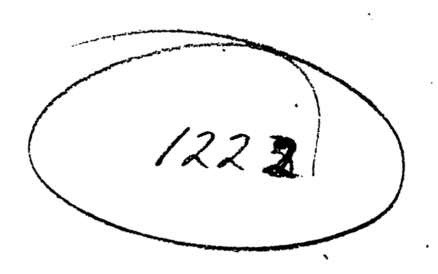
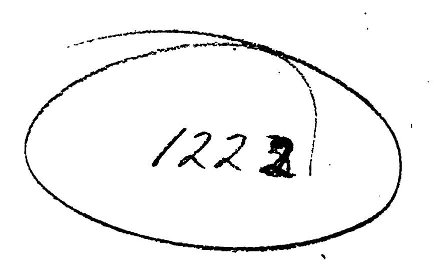




ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.



ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES.

On trouve aux mêmes adresses :

La Collection des **Archives des Découvertes et des Inventions nouvelles faites pendant les années** 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831 et 1832 réunies, 1833, 1834 et 1835. — 27 vol. in-8°, 189 fr.

Chaque volume se vend séparément, à raison de 7 fr.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES,

FAITES dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1836;

Avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie française; la liste des Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, accordés par le Gouvernement pendant la même année, et des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés savantes, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts.



PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, rue de Lille, n° 17;

ET MÊME RAISON DE COMMERCE,

A STRASBOURG, Grand'-Rue, n° 15.

M. D. CCC. XXXIX.

ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ANNÉE 1836.

PREMIÈRE SECTION.
SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

GÉOLOGIE.

Sur la Géologie de l'Islande; par M. Robert.

Au lieu appelé l'Observatoire, près de Reykiavik, la dolérite s'élève à 200 pieds environ au-dessus du niveau de la mer, et la pente de la colline qu'elle forme est couverte de gros galets semblables à ceux du rivage de la baie. Toute la presqu'île qu'elle paraît constituer offre des traces de la plus grande dislocation, ou d'un violent tremblement de terre.

Dans le fond du Fiord de Fosvoog, les côtes sont

formées d'un tuf volcanique endurci, empâtant des mies, des ostracés passés à l'état de silice, et des balanes, qui vivent encore dans la mer.

Les eaux thermales de Langaness, près de Reykiavik, ont une température au moins égale à celle de l'eau bouillante. Les sources sont intermittentes comme les Geysers, et déposent aussi la silice sous forme gélatineuse. Immédiatement au sortir de l'eau cette silice durcit, et, de pâle qu'elle est, prend une teinte bleuâtre qu'on retrouve dans les agates.

La coulée de laves péridotiques d'Hapnefiord est très remarquable par les fentes qui s'y sont formées depuis son refroidissement, et qui laissent voir dans son sein de vastes excavations que les Islandais convertissent quelquefois en étables ou bergeries. Sa surface, couverte d'aspérités très aiguës, n'est pas moins curieuse sous le rapport de la croûte, qui s'est relevée sur plusieurs points comme des pans de muraille.

L'île Widoë peut fournir des exemples curieux de basalte compacte formant dyke au milieu de la mimosite, dont il a écarté les colonnes et rempli tous les intervalles, même dans le sens de leur plan, d'une substance vitreuse et très fragile, laquelle constitue une gablinure brèchoïde assez puissante au bord de la mer.

Un peu avant d'arriver à Budun, on côtoie une coulée de laves péridotiques qui recouvre les flancs d'une montagne à couches horizontales, et à pic du côté de la mer.

Au pied du cône volcanique de Budaktellùr, on pénètre dans une caverne par où ont dû s'écouler des laves de ce volcan. Sa voûte, disposée en ogive dans toute son étendue, est tapissée de stalactites et de stalagmites de même nature que la voûte elle-même, ce qui lui donne un aspect des plus pittoresques.

Des sables très curieux garnissent cette côte, où la mer se brise avec une grande violence : les premiers, entièrement formés de débris de coquilles, ressemblent singulièrement à du son, et donnent par leur légèreté naissance à des dunes qui, vues du haut du Sniefelds-Jokul, prennent une teinte rouge remarquable ; les deuxièmes, formés aux dépens de la coulée de laves du volcan précédent, et de la dolérite qu'ils recouvrent sans doute, sont presque entièrement composés de péridot et de fer titané. Ils occupent seulement la base des dunes.

Entre Badun et Stappen, se forme actuellement un terrain dû à l'action du fer sur les sables. Des bois flottés s'y trouvent engagés.

Sur les pentes du Sniefelds-Jokul, haute montagne volcanique, on remarque plusieurs petites bouches volcaniques. A son pied, près d'Olasvik, la mer est teinte en rouge par un terrain de wacke de cette couleur assez puissant, et passant à l'état bolaire. On se sert de ce dernier dans le pays pour mettre en couleur divers objets. Ce terrain est recouvert par du basalte passant à la gallinace inférieurement, et qui a cuit un tuf endurci, situé près de lui, de manière à le rendre vitreux et fragile.

Les calcédoines, cornalines, agates, sont tellement communes dans la mimosite altérée de Stikkesholm que la plage n'est composée que de leurs débris à l'état roulé.

En traversant l'Islande pour aller du golfe de Breyde-Budt à la côte Nord, on remarque que le centre de l'isthme, qui réunit la partie occidentale de l'île à ses autres parties, est occupé par des montagnes de mimosite porphyrique très élevées, et en partie recouvertes par des pépérinos. De chaque côté règnent de vastes nappes de basalte et de dolérite, qui se rendent vers la mer en suivant une pente assez inclinée.

M. *Robert* pense que la quantité prodigieuse de bois que la mer apporte sur les côtes provient au moins de deux continens; qu'ils doivent atteindre les mers glaciales dans un assez bon état de conservation, et qu'avant d'échouer en partie sur l'Islande, ils se sont engagés dans les glaces où ils ont été rabotés de manière qu'ils abordent sans tige, sans racine, sans écorce, cette dernière partie se trouvant souvent à côté et roulée comme un parchemin. Parmi les principaux bois on a remarqué de l'acajou plein et percé par des tarets.

Les dykes sont très fréquentes dans ces parages; très souvent elles sortent de la montagne et se rendent vers la mer sous forme de vastes murailles démantelées.

La basanite paraît occuper une grande étendue et former un plateau très élevé dans l'intérieur de l'île.

C'est sur la limite méridionale de ce plateau, entre deux montagnes de même nature, et sur la rive gauche d'un ravin roulant pêle-mêle des blocs de mimosite porphyrique et de mimosite à grain fin, cette dernière constituant les deux montagnes en question, que se trouve un des principaux gisemens de Sorturbrand (lignite d'Islande). Sa puissance (environ quinze pieds d'épaisseur sur une étendue de trente pas), le volume des bois qu'il renferme, leur forme extérieure, le schiste à empreintes végétales, probablement marines, sur lequel il repose, toutes ces circonstances doivent faire regarder ce dépôt, bien que situé à une grande hauteur au-dessus du niveau de la mer, comme le résultat d'une accumulation de bois analogue à celles qui se font encore sur les côtes de l'île. Dans des temps très reculés, où aucun habitant ne les recueillait, les bois flottés devaient encombrer les baies de ce pays. Ces lignites se trouvent généralement dans la partie occidentale de l'Islande, et assez près des côtes: précisément là où vient échouer la plus grande quantité de ces bois.

Près de cette localité existe une montagne volcanique, très élevée, et qui fournit une pierre tendre, employée depuis long-temps dans le pays sous forme de colonne, ainsi qu'une wacke violette.

A Reykoet existent de nombreuses eaux thermales, déposant toutes de la silice, jouissant d'une haute température, et intermittentes. L'une d'elles se com-

porte comme un petit Geyser ; elle jaillit à 5 ou 6 pieds de hauteur et par saccades.

Dans l'intérieur du grand lac de Tingrallum se présentent les restes d'un petit cône d'éruption. De chaque côté de ce lac, sur une étendue de près de quatre lieues et en ligne directe, règnent deux immenses crevasses dans toute l'épaisseur (plus de 100 pieds) de vastes coulées doléritiques et basaltiques. Le côté qui s'affaisse dans le lac, cause évidente de cette solution de continuité, se présentant sous forme de glaces, donne à cette localité l'aspect de gigantesques fortifications.

Près de Tiguvallum existe un exemple d'ornithos d'une faîcheur extrême. Sa profondeur est d'environ 60 pieds.....

M. *Robert* n'a pas eu occasion de voir le Geyser s'élancer sous forme de colonne, mais bien sous celle de gerbes et par jets successifs : c'est le dernier qui s'élève le plus haut; ces jets n'ont guère plus de 80 à 100 pieds de hauteur.

Il paraît exister une relation intime entre le grand Geyser et le Strokur : ces deux sources marchent quelquefois dans la même période de temps, mais alternativement.

En reconnaissant quéles concrétions siliceuses constituent un terrain ou une formation qui a plus de 4 lieues en longueur avec des traces d'anciens Geysers, l'auteur a pu observer la silice sous toutes les formes, depuis l'état friable, dépôt qui se forme très

rapidement, jusqu'à l'état le plus compacte et translucide, en passant de l'un à l'autre par des transitions insensibles. Il a recueilli non seulement des empreintes de feuilles de bouleau, de prêles, de divers graminées, mais surtout de tiges de bouleau, etc., bien reconnaissables, et ressemblant singulièrement à nos bois agatisés. Aujourd'hui aucun de ces arbres ne croît dans la contrée.

Les nombreuses sources d'eau chaude au milieu desquelles règnent les *Geysers*, ainsi que celles de Reykoet, occupent de grandes vallées dans l'intérieur de l'île. Elles sont bordées par des phonolithes qui portent sur leurs flancs relevés des traces anciennes de leur action.

Les rivières auxquelles ces sources donnent naissance ressemblent souvent à du lait, ce qui provient de ce qu'elles délayent dans leur passage au milieu des concrétions siliceuses le bol argileux qui se trouve au dessous.

Les rivières qui se rendent à la côte méridionale charrient une si grande quantité de pierres ponces, que les berges, formées de cendres volcaniques entraînées de la même manière, en sont entièrement recouvertes.

M. *Robert* a recueilli aussi près du bord de la mer, et au-dessous de la pierre ponce, des sables volcaniques renfermant beaucoup de débris d'obsidienne ressemblant à de la poudre à canon. Cette disposition des sables est assez commune sur les côtes d'Islande,

où ils prennent souvent une très grande ténuité sans cesser d'être noirs.

Après avoir traversé des coulées de laves d'une étendue considérable, l'auteur atteignit les soufrières de Krisark. C'est une montagne de soufre croissant continuellement. Située entre des terrains basaltiques qui portent les traces du plus grand bouleversement, cette contrée a vraiment un aspect de désolation; le sol brûlant sur lequel on marche dégage beaucoup d'acide sulfureux. Les eaux chaudes qui en sortent contiennent de l'acide sulfurique libre; du gypse se forme au moyen de tous ces élémens. (*Institut*, n. 154, avril 1836.)

Sur le soulèvement d'une partie du rivage près du cap Hope, dans le Devonshire; par M. Cloyne-Austen.

L'ancienne falaise près de la pointe Hope repose sur une masse de calcaire de transition contenant de petites couches de coquilles fossiles. La distance entre la ligne ordinaire de haute mer et la partie la plus basse du dépôt récent est d'environ 30 pieds; son étendue de l'est à l'ouest n'excède pas 50 pieds, et son épaisseur est de 17 pieds. On ne peut savoir à quelle distance il se prolonge dans l'intérieur des terres, attendu qu'il est recouvert par une masse de détritus tombée des collines voisines.

Le dépôt varie dans sa texture et sa composition; la partie inférieure est un conglomérat grossier contenant des blocs d'un gros volume; au-dessus, le grain

est plus fin, et les restes organiques, consistant en diverses espèces récentes de coquilles, deviennent très abondans. Un peu plus haut, les particules pierreuses deviennent encore plus fines, et forment une roche dure et compacte dans laquelle on ne rencontre ordinairement que les moules des coquilles. La partie tout-à-fait supérieure consiste en un sable incohérent comme celui des rivages récens. Ce dépôt est composé en grande partie de débris de grauwacke; mais on y rencontre aussi des fragmens de trapp, et, dans les couches les plus basses, des silex, de la craie.

Un dépôt qui entoure le roc Thatcher, à trois quarts de mille du cap Hope, présente absolument les mêmes caractères. Ce sont les seules preuves d'un soulèvement de rivage que l'auteur put découvrir sur cette partie de la côte. (*Même journal*, n° 140, janvier 1836.)

Sur la constitution des lacs et de la vallée du Missis-sipi; par M. GIBSON.

On a déjà reconnu que, dans la Pensylvanie, on retrouve dans le même ordre qu'en Europe toutes les formations inférieures: granite, gneiss, micaschiste, schiste argileux, grauwacke, le vieux grès rouge, le calcaire de transition et le calcaire alpin, ainsi que la grande formation houillère qui traverse l'État du N.-E. au S.-O. Dans les parties du N.-O. de New-York, dans l'Ohio et plus à l'ouest, deux formations postérieures se rencontrent. L'une est le nouveau grès rouge des géologues anglais (*grès bigarré*), qui

a de grands rapports avec le grès rouge ancien, mais qui en diffère par sa position au-dessus du terrain houiller. Il est accompagné par la dolomie *(calcaire magnésien)*, le gypse, le sel, et il occupe la vallée presque entière du Mississipi. Il s'étend au-delà des lacs à une grande distance au N.-O., et forme le saut de Sainte-Marie entre le lac Huron et le lac Supérieur.

Au-dessus de ces grès bigarrés et sur une vaste étendue, se présente la formation calcaire qui forme la cataracte du Niagara, et qui borde à l'est le lac Erié. Elle s'élève abrupte au-dessus du grès à la hauteur de 220 pieds. Cette roche, qui a été souvent appelée par erreur un calcaire siliceux, est en fait un calcaire compacte, argileux, fétide, d'une couleur fauve, alternant avec des veines d'un gris bleu, et contenant des entroques et quelques coquilles. On le taille aisément, on en fait une bonne pierre à bâtir. Il correspond à tout égard au lias des géologues anglais *(assise inférieure du groupe oolithique ou jurassique)*. Il alterne avec des marnes schisteuses *(shale)* très bitumineuses, et qui paraissent susceptibles de donner un mauvais combustible. La seule roche qui semble recouvrir ce calcaire est un autre calcaire à texture grenue et grossière, renfermant beaucoup d'ammonites, de térébratules, de bélemnites et d'autres coquilles, et que l'auteur rapporte au calcaire coquillier *(muschelkalk)*. Il paraît occuper la place supérieure dans l'ordre des roches de la vallée du Mississipi, qui ne présente ni oolithe, ni craie, ni aucun terrain plus récent. (*Bibl. univ.*, avril 1836.)

Sur le gisement de mercure natif trouvé dans le département de la Haute-Vienne; par M. ALLUAUD.

Ce métal se présente à l'état natif, dans un granite désagrégé qui constitue l'esplanade de l'ancien château de Peyrat, sur le bord de la route royale de Figeac à Montargis. Le sol de la contrée est entièrement formé de granite de diverses variétés passant les unes aux autres, ainsi qu'à la pegmatite, au kaolin et au gneiss, toutes roches qui semblent se pénétrer et s'envelopper réciproquement comme des réseaux. Sur l'esplanade du château de Peyrat, en creusant la fondation d'une maison, on a trouvé et recueilli une quantité assez considérable (12 livres) de mercure coulant. M. Alluaud, qui a examiné les lieux et qui y a creusé plusieurs excavations, a reconnu l'existence du mercure disséminé dans un granite à grains fins, très quartzeux, dont le feldspath est décomposé. Le métal n'existe pas dans toutes les roches, mais seulement dans quelques parties de roche, où l'on ne peut distinguer ni couche, ni filon, ni fente, et qui cependant suivent des plans biens déterminés, n'ayant que quelques pouces d'épaisseur. On l'a rencontré ainsi sur plusieurs points séparés, éloignés les uns des autres et n'ayant aucune communication entre eux, disposition qui éloigne l'idée d'une infiltration supérieure et accidentelle, puisque dans ce dernier cas le métal eût occupé un espace circonscrit dans quelque fente du rocher.

Malgré la singularité de ce gisement de mercure

natif, dans un terrain primordial, qui ne présente d'ailleurs aucun indice de cinabre, et bien qu'il soit difficile de tirer une conclusion d'une observation isolée, restreinte à l'étroit espace de quelques pieds, M. Alluaud n'hésite pas à prononcer que le mercure est ou disséminé dans la roche, en petits amas irréguliers par leur forme et par leur étendue, et, dans ce cas, de formation contemporaine à la roche, ou remplissant dans cette roche des scissures aujourd'hui imperceptibles, et dans lesquelles il aurait été amené postérieurement, par sublimation, de l'intérieur de la terre. (*Institut*, n° 160, juin 1836.)

Végétaux découverts dans le calcaire grossier des Landes; par M. Lefevre.

L'auteur a découvert dans le calcaire grossier qu'on exploite aux environs de Bourg, sur la rive droite de la Dordogne, entre Blaye et Cubzac, des tiges d'arbres placées verticalement. Ces tiges, qui peuvent avoir 40 pieds de hauteur et 18 pouces de diamètre, traversent les différentes couches du terrain. Leur partie inférieure est à l'état d'argile; l'écorce seule est remplacée par une substance noire, à la fois bitumineuse et charbonneuse, qui ne présente plus aucun tissu végétal. Cependant, on aperçoit encore les traces d'organisation sur la surface extérieure de l'écorce. Cette circonstance, jointe au remplacement de cette écorce par une matière charbonneuse, ne laisse aucun doute que ces cylindres allongés n'appartiennent réellement à des arbres pla-

cés verticalement dans la mine de houille du Treuil, près Saint-Étienne, et dans différentes localités de l'Angleterre. (*Même journal*, n° 146, février 1836.)

Nouvelles carrières de marbre découvertes en France.

Il y a quelque temps, des carrières de marbre avaient été découvertes entre Excideuil et Périgueux. Parmi les divers échantillons extraits de ces carrières, on remarque des marbres jaunes d'un grain aussi fin et d'une couleur aussi brillante que les jaunes de Sienne, un beau bleu turquin et un statuaire blanc qui peut lutter d'éclat avec le plus beau marbre de Grèce et d'Italie. On a encore remarqué parmi 8 ou 10 autres nuances un blanc fleuri dont les dessins originaux méritent de fixer l'attention des connaisseurs. L'auteur de la découverte assure qu'il possède des blocs de 14 pieds de long sur 10 de large et 2 pieds d'épaisseur. Il en a fait expédier une seconde section de 5 pieds de long et 2 et demi de large et 15 pouces d'épaisseur à une scierie qui, n'étant destinée qu'à des pierres lithographiques de dimension plus petite, n'aurait pu travailler sur une plus grande échelle. Ce bloc est extrait d'un autre qu'on a divisé en trois parties égales. (*Même journal*, n° 187, décembre 1836.)

Éboulement d'une montagne des Hautes-Alpes; par M. Lardy.

Le 25 août 1836 un violent orage a eu lieu, dans la soirée, tout autour de la Dent-du-Midi; on pré-

tend même que la foudre tomba à plusieurs reprises sur la cime; le lendemain 26, entre 10 et 11 heures du matin, une portion assez considérable de cette cime se détacha tout à coup sur l'arête orientale, et se précipita avec un bruit épouvantable sur le glacier situé sur le revers méridional de la Dent, dont elle entraîna dans sa chute un immense quartier. Cette masse énorme de pierre et de glace vint s'abîmer dans un ravin profond qui sépare la Dent-du-Midi du Col-de-Salenfe, et dans lequel coule le torrent de Saint-Barthélemy. Bientôt on vit déboucher, de la gorge qui donne issue à ce torrent dans la vallée du Rhône, comme une montagne d'une boue noire et visqueuse, à la surface de laquelle flottaient des quartiers de roc de toutes les dimensions. Cette masse liquide, semblable à une coulée de lave, se dirigea vers le Rhône, au travers de la forêt de pins qui couvre cette partie de la vallée, entraînant avec elle tout ce qui se trouvait sur son passage. Des arbres de la plus grande taille furent renversés et froissés comme des roseaux. Arrivée sur la berge du fleuve, elle s'y précipita en formant une nappe de boue effrayante à voir. Les blocs qui se trouvaient dans cette boue furent également entraînés dans le Rhône, dont les eaux furent rejetées contre la rive opposée, et refoulées en amont à une assez grande distance. La grande route, recouverte par cette boue et ces pierres, devint impraticable, et il fallut construire, au moyen de fascines, un nouveau chemin sur ce sol élastique. Pendant plu-

sieurs jours, les communications entre le haut et le bas Valais n'ont pu avoir lieu qu'au moyen d'un pont très peu solide qu'on avait jeté sur le torrent à l'entrée de la gorge. Il est impossible de se représenter quelque chose de plus affreux que ce sillon de 60 à 100 pieds de profondeur, sur une largeur de de 200 à 300 pieds, et qui va en s'élargissant jusqu'au Rhône, creusé dans cette boue actuellement figée, et dont la surface est parsemée de blocs et de troncs d'arbres. Une petite portion seulement du rocher s'est écroulée sur le revers septentrional de la Dent-du-Midi, et, descendant par un couloir, est venue recouvrir une partie du glacier qui se trouve de ce côté-là. (*Même journal*, n° 163, juin 1836.)

Éruption volcanique à Cosignino, dans l'Amérique centrale.

Cette éruption eut lieu le 19 janvier 1835; elle fut précédée d'un léger bruit accompagné d'une colonne de fumée qui s'échappait de la montagne et dont la densité allait en croissant jusqu'au moment où elle se transforma en un nuage épais. Ce nuage, vu à la distance de dix lieues au sud, ressemblait à un immense panache de plumes blanches; il s'élevait avec une rapidité considérable en s'étendant dans toutes les directions. Sa couleur était d'abord le blanc brillant, mais peu à peu il se lava de gris qui passa au jaune, et prit enfin une belle couleur cramoisie. Dans les jours suivans, on ressentit quelques secousses de tremblement de terre, dont la dernière fut la

plus effrayante. Le 22 au matin, le soleil s'était levé radieux, mais certaines apparences nébuleuses répandues dans l'atmosphère, et qui démontraient la présence du nuage qu'on avait remarqué quelques jours auparavant, ne tardèrent pas à obscurcir la lumière du jour, et en moins d'une demi-heure le pays fut plongé dans une obscurité aussi profonde que celle des nuits les plus sombres. On se heurtait partout sans se voir ; les bestiaux rentraient à l'étable, et les oiseaux perchaient comme à l'approche du soir. Ces ténèbres durèrent sans diminuer d'intensité pendant trois jours, durant lesquels une poussière fine et impalpable couvrit tout le sol à Saint-Antonio sur une épaisseur de 2 pouces $\frac{1}{2}$. Ce dépôt consistait en trois couches grisâtres de différentes nuances. Pendant les dix ou douze jours suivans, le ciel présenta un aspect pâle et terne.

A Nacaome, au nord du volcan, on fut enveloppé dans la même obscurité, et le dépôt de cendres, qui s'éleva jusqu'à 4 et 5 pouces, exhalait une odeur fétide de soufre qui pénétra dans toutes les habitations. L'obscurité dans laquelle était plongée cette ville n'était dissipée de temps à autre que par les éclairs qui jaillissaient dans toutes les directions. On entendait à la suite de chaque éruption de matière volcanique des explosions semblables à des décharges d'artillerie, qui contribuaient à accroître encore la terreur panique des malheureux habitans. Le 24, l'atmosphère s'éclaircit. On vit alors que les maisons étaient couvertes d'une couche de cendre de 8 pou-

ces d'épaisseur au milieu desquelles se trouvaient de petits oiseaux suffoqués ; les cerfs et différentes bêtes sauvages étaient accourus dans la ville pour y trouver un refuge, et la berge des cours d'eau voisins était couverte de poissons morts.

A Segovia, à plus de huit lieues du volcan, les pluies de sable noir furent assez abondantes pour détruire des milliers de têtes de bétail. On a remarqué qu'un grand nombre avaient la peau couverte d'excoriations.

Dans la baie de Fonseca, à deux milles du volcan, on assure que deux îles de 2 à 300 mètres de diamètre ont apparu tout à coup. On suppose qu'elles sont dues à un dépôt de scories sur des écueils déjà existans. (*Même journal*, n° 151, mars 1836.)

Éruption d'un marais tourbeux en Irlande.

Le théâtre de l'éruption dont il va être parlé est le marais de Fairloch, l'un des nombreux marécages dont la réunion forme le marais de Sloggan, le plus considérable de ceux qui se trouvent au nord de l'Irlande ; il couvre presque en entier un espace de 11 mille acres de terrain ; il est situé à 7 milles de Ballymena, et à 2 milles de Randalstown ; la grande route de Belfast à Londonderry le divise pour ainsi dire en deux.

Ce fut le 17 septembre 1835 que l'éruption commença. Depuis quelques jours le marais se soulevait graduellement au centre ; il avait ainsi atteint une élévation de 30 pieds, lorsque, à 5 heures

de l'après-midi, un bruit pareil au mugissement d'un vent très violent se fit entendre; la masse entière du marais s'abaissa de quelques pieds, et un fleuve de boue se mit lentement en mouvement. Son cours fut arrêté à une distance de quelques perches par des fonds profonds, des marais, de légères éminences et autres obstacles contre lesquels sa force s'épuisa durant la nuit du 17 au 18. Pendant toute la journée du 18 il n'avança que de 15 perches environ. Dans la nuit du 18 au 19, la masse tourbeuse demeura stationnaire, mais elle se gonfla comme dans les jours qui avaient précédé l'éruption, et le 19, vers le milieu de la journée, elle fit entendre le même bruit. L'éruption se traîna lentement jusqu'au 21, jour auquel elle n'avait atteint encore que la distance d'environ un quart de mille depuis son origine. Son cours ayant encore été intercepté par des masses de foin et de blé, elle resta à peu près stationnaire jusqu'au 23. Ce jour-là, vers trois heures du soir, elle se précipita tout à coup en avant avec une vitesse si grande qu'il était impossible de la suivre à pied. Le 24, elle atteignit la grande route, pénétra dans une chaumière autour de laquelle elle s'éleva à la hauteur de 10 pieds, puis se précipita sur le chemin comme une cascade de boue, en produisant le même bruit qu'une immense chute d'eau, et l'eut bientôt recouvert sur une étendue de 300 yards (900 *pieds*), d'une masse boueuse de 10 pieds de haut; puis elle descendit le long de la vallée, qui, pendant l'espace d'un demi-mille, est légèrement en pente, et arriva jus-

qu'au bord de la rivière Maine. Dans le jour suivant, la masse se précipita dans la rivière, qui, dans cet endroit, n'a que 4 pieds de profondeur, en intercepta le cours pendant plusieurs heures et s'étendit sur l'autre rive; mais bientôt la rivière, élevée à la hauteur de cette digue, acquit assez de force pour la briser, et la masse boueuse fut entraînée par le courant; pendant les trois jours suivans, le marais ne discontinua pas de couler dans la Maine. C'est seulement le 28 que l'éruption cessa, après avoir duré dix jours.

Le passage de cette masse boueuse au travers de la rivière fit périr une quantité immense de poissons. On recueillit plusieurs quintaux de saumons et de truites.

Quinze jours après cette éruption, M. *Hunter* ayant été visiter ce marais n'aurait pas soupçonné, s'il ne l'eût su, qu'il avait subi un tel bouleversement. Seulement il s'était abaissé de 20 pieds au-dessous de son niveau ordinaire, et un petit étang circulaire occupait le creux de la partie centrale. (*Bibl. univers.*, septembre 1836.)

Tremblement de terre à Smyrne.

Dans la nuit du 7 au 8 août 1836, depuis environ minuit jusqu'à 3 heures du matin, on a ressenti à Smyrne cinq secousses de tremblement de terre, dont les deux premières ont été très fortes et ont duré plusieurs secondes; l'oscillation allait du sud au nord. On a remarqué que ce phénomène avait été précédé de l'apparition d'un météore igné qui tra-

versa l'horizon du nord au sud vers dix heures du soir et éclata ensuite en une multitude de gerbes qui répandirent une lumière aussi forte que celle du jour. (*Institut*, n° 182, novembre 1836.)

ZOOLOGIE.

Sur un jeune Orang-Outang de Sumatra; par M. MARION DE PROCÉ.

Cet orang-outang vient de Sumatra, où il fut pris avec sa mère, qui l'allaitait. Voici quelques détails sur ce jeune sujet.

Son front est très élevé et bombé dans la ligne médiane, de manière à simuler assez bien le front de certains hommes; il est tout à fait dépourvu de longs poils ainsi que le reste de la face, sauf les côtés des joues, où de longs poils roux simulent très bien des favoris. Son nez ne fait point de saillie. Ses yeux ont une expression d'intelligence et de douceur remarquable. Les paupières sont garnies de longs cils. Son museau n'est nullement proéminent; mais ses lèvres sont très mobiles et peuvent s'allonger de deux pouces environ. Les oreilles sont très bien bordées et ressembleraient à celles de l'homme si elles étaient pourvues du lobule qui caractérise ces dernières. La face est d'une couleur ardoisée dont l'intensité va en se dégradant du centre à la circonférence.

Ce sujet n'a point de callosités aux fesses. Il ne porte aucun vestige de queue, et a l'anus un peu

proéminent. Ses pouces sont très petits comparativement aux autres doigts dans les mains de devant comme dans celles de derrière. Tout le corps, à l'exception de la face et des parties antérieures et latérales du cou, est couvert de longs poils roux, et ceux de la tête, se portant d'arrière en avant sur le front, font exactement l'effet d'une perruque. Ses dents offrent l'apparence de celles de l'homme, si ce n'est que les canines sont relativement plus allongées que chez celui-ci, et que, lorsque la bouche se ferme, elles se logent dans un espace vide situé, pour la mâchoire inférieure, derrière les canines, et pour la mâchoire supérieure, en dedans.

Cet animal, dont l'âge peut être supposé de 9 mois environ, n'a encore que quatre molaires de chaque côté de la mâchoire inférieure et deux à la mâchoire supérieure. Sa taille est d'environ 2 pieds 6 pouces, quand il est debout. Du sommet de la tête à l'anus, la longueur est de 18 pouces, l'avant-bras 7 pouces et demi, et la main 6 pouces.

M. *Marion de Procé* donne les détails suivans sur les habitudes de ce jeune sujet.

La lenteur de ses mouvemens contraste singulièrement avec la turbulence des autres singes. Il a un air calme et réfléchi, une sociabilité apparente et quelque chose d'humain répandu sur sa physionomie. Il est de la plus grande douceur et recherche les caresses même des étrangers; on peut juger du degré de son intelligence par les deux faits suivans.

L'animal était assis sur une chaise où son maître lui

donnait à manger : celui-ci s'étant éloigné à une certaine distance, l'Orang se leva, prit sa chaise à deux mains, la porta auprès de celle de son maître et s'y plaça de nouveau dans la position qu'il avait d'abord.

Une autre fois, voulant ouvrir une porte qui communiquait avec une autre pièce, il prit une chaise, la porta près de cette porte, monta dessus et saisit le bouton de la serrure en lui imprimant un mouvement de rotation semblable à celui qu'il avait vu faire pour l'ouvrir.

Cet animal est très facile à nourrir; il est très propre et paraît jouir d'une bonne santé. (*Même journal*, n° 156, mai 1836.)

Sur les mœurs des Girafes; par M. Thibault.

L'auteur, après avoir remonté le Nil jusqu'à Wadi-Halfa (la seconde cataracte), s'avança vers Debbat, province de Dongolah, d'où il partit pour le désert du Kordofan. Les Arabes de la contrée désiraient l'accompagner à la poursuite des girafes, que, dans d'autres circonstances, ils chassent seulement pour se nourrir de sa chair et pour faire avec leur peau des boucliers et des chaussures. Comme la saison était très favorable, M. *Thibault* s'avança immédiatement au sud-ouest du Kordofan.

Le 15 août 1834, il vit pour la première fois deux girafes. Une chasse rapide avec des chevaux accoutumés aux fatigues du désert le mit en possession, au bout de trois heures, de la plus grande des deux. Dans l'impossibilité de la prendre vivante, les Arabes

la tuèrent à coups de sabres; et après l'avoir dépecée, transportèrent la chair au quartier-général.

Le lendemain 16 août, les Arabes partirent au point du jour à la recherche de la petite girafe. La nature sablonneuse du sol dans le désert est bien propre à fournir les indications au chasseur, et en peu de temps on fut sur les traces de l'animal. On suivit ces traces avec rapidité et en silence, prenant garde d'effrayer la timide créature, qui fut prise à neuf heures du matin. Il fallut alors s'arrêter pendant trois ou quatre jours, durant lesquels un Arabe la tint constamment à l'extrémité d'une longue corde pour la rendre suffisamment apprivoisée. Par degrés, elle s'habitua à la présence des hommes, et prit un peu de nourriture. Elle s'accoutuma à sa condition, et put suivre, par des marches modérées, la route de la caravane.

La course de la girafe est excessivement rapide. Le cheval le plus léger, s'il n'est pas accoutumé au désert, ne peut la suivre sans une extrême difficulté. Les Arabes habituent leurs coursiers à la faim et à la fatigue; le lait leur sert généralement de nourriture, et leur donne la force de continuer leurs efforts pendant une longue course. Si la girafe atteint une montagne, elle en franchit le sommet avec rapidité: ses pieds, comme ceux d'une chèvre, lui donnent la dextérité de cet animal. Elle saute les ravins avec une force incroyable, et dans ce cas les chevaux ne peuvent rivaliser avec elle.

La girafe recherche les contrées boisées; elle fait

sa principale nourriture des feuilles des arbres, que sa conformation lui permet d'atteindre jusqu'au sommet. Celle qui fut tuée par les Arabes mesurait 21 pieds de France en hauteur, depuis les sabots jusqu'aux oreilles. Les herbes vertes sont aussi très-agréables à cet animal; mais sa structure ne lui permet pas de paître comme nos animaux domestiques, tels que le bœuf et le cheval. Elle est obligée d'écarter beaucoup ses deux pieds antérieurs et de se courber en demi-cercle pour pouvoir atteindre le gazon. Aussitôt qu'un bruit quelconque interrompt son repas, elle se relève avec rapidité et a recours à une prompte fuite.

La girafe mange avec une grande délicatesse, et prend sa nourriture feuille à feuille en allongeant la langue. Elle rejette les épines, et, sous ce rapport, elle diffère du chameau. Comme le gazon dont on la nourrit est coupé pour elle, elle le prend par la partie supérieure et continue à mâcher jusqu'à ce qu'elle sente que la tige soit trop dure pour elle. Sa conservation exige de grands soins, et surtout une grande propreté. Elle est très sensible et aime beaucoup la société.

M. *Thibault* parvint à réunir cinq girafes dans le Kordofan; mais le vent froid de décembre 1834 en tua quatre dans le désert, sur la route de Dongolah. Une seule fut sauvée. (*Même journal*, n° 175, sept. 1836.)

Sur la progéniture d'un Couagga.

Le comte *Morton* désirait obtenir en Angleterre la progéniture d'un couagga; mais comme il n'avait pas la femelle de cet animal, il l'accoupla avec une jument arabe. Le poulain fut un mulet présentant les caractères mélangés du père et de la mère, et surtout les bandes du couagga. La jument fut ensuite couverte par un étalon arabe noir. Le poulain qui résulta de leur union fut marqué au tronc et aux jambes des mêmes raies que l'avait été le mulet dont nous venons de parler, seulement ces raies étaient moins apparentes. Un second poulain provenu de la même jument et du même étalon porta encore les mêmes bandes, mais si peu prononcées qu'à l'exception de la ligne plus foncée le long de l'épine du dos, elles ne pouvaient être distinguées qu'au garrot et à la partie postérieure de la jambe, vers les jarrets; le tronc n'était plus rayé comme celui du premier, mais tous deux ressemblaient beaucoup au couagga pour la couleur et le caractère de la crinière. (*Même journal*, n° 169, août 1836.)

Sur l'Hémione (Equus hemionus, Pall.); *par M.* Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire.

Le Muséum d'Histoire naturelle de Paris possède une femelle adulte et vivante de cette belle espèce.

Son pelage est partout rempli de poils extrêmement courts, un peu raides, mais lisses et brillans, qui ressemblent d'une manière frappante à ceux

d'un grand nombre d'antilopes africaines. Les couleurs sont presque généralement, pour la région inférieure de la tête, du col et du corps, et pour la face interne des membres, le blanc; pour les parties supérieures et pour le dehors des membres, l'isabelle. La crinière, droite comme chez tous les solipèdes sauvages, et de couleur noirâtre, se continue vers le garrot avec une large bande dorsale d'un brun roussâtre, qui rappelle celle de l'âne ; mais il n'existe, chez l'individu du Muséum, aucune trace de la croix qui est si remarquable dans cette dernière espèce, et que l'on retrouve quelquefois, mais seulement en vestige, chez l'hémione lui-même.

La queue est couverte de poils ras, si ce n'est à l'extrémité, où se trouve un bouquet de crins noirâtres. Les jambes sont longues et fines; mais la tête est grosse et la croupe maigre et comprimée. Les oreilles sont plus longues que celles du cheval, mais beaucoup moins que celle de l'âne. Enfin, la taille de l'hémione est aussi à peu près celle de cette dernière espèce.

L'hémione du Muséum vient du pays de Cutch, au nord du Gusuarate. L'espèce n'est pas rare dans cette partie de l'Inde, où on l'aperçoit par grandes troupes, mais où l'on prend très rarement des individus adultes, à cause de la rapidité de leur course.

La voix de l'hémione est comparable, sous plusieurs rapports, à celle de l'âne, mais elle présente de notables différences : c'est aussi une sorte de braire, composé d'une suite de sons ayant entre eux

de semblables relations, mais ces sons diffèrent par beaucoup moins de gravité de ceux qui composent le braire de l'âne; ils sont aussi beaucoup moins retentissans, et par suite plutôt singuliers que désagréables à entendre. (*Même journal*, n° 153, avril 1836.)

Sur un oiseau de Madagascar, du genre des passereaux; par LE MÊME.

Cet oiseau, qui faisait partie de la dernière collection rapportée de Madagascar par M. *Goudot*, appartient à l'ordre des passereaux, et plus spécialement à la famille des upupèdes, où il doit servir de type à un genre nouveau et très remarquable, que l'auteur nomme Falculie.

Le bec, très long, arqué, comprimé en lame, est comparable à la lame d'une petite faux, d'où le nom générique de Falculie (de *Falculia*, *petite Faux*). Les narines, placées à la base du bec, et percées tout-à-fait latéralement, ne sont point recouvertes par les plumes antérieures de la tête. Les ailes, qui atteignent par leur extrémité le milieu de la queue, sont établies sur le type connu sous le nom de *sur-obtus*, c'est-à-dire que la 4e et la 5e rémiges sont les plus longues de toutes: la première, comme dans les Huppes, est excessivement courte et à peu près inutile au vol. La queue est carrée et composée de douze pennes, dont les externes ont leur tige prolongée, mais d'une quantité presque insensible, au-delà des barbules. Les pieds se composent, comme chez le plus grand nombre des passereaux, de trois doigts dirigés en avant,

et d'un quatrième, le pouce, dirigé en arrière. Tous sont longs, robustes, armés d'ongles recourbés, et élargis à leur base par une membrane épaisse, sorte de semelle qui a quelques rapports, soit de disposition, soit surtout d'usage, avec les membranes qui élargissent les doigts des échassiers.

La seule espèce jusqu'à présent connue dans le genre Falculie a la tête, le col et le dessous du corps blancs, le dos, les ailes et la queue d'un noir verdâtre, avec quelques reflets métalliques. L'auteur donne à cette espèce, qui est un peu plus grande que la huppe commune, le nom de Falculie mantelée (*Falculia palliata*), à cause de la disposition de ses couleurs.

Cet oiseau vit sur le bord des ruisseaux; il se nourrit de petits insectes aquatiques, et aussi des détritus organiques que renferme la vase. (*Même journal*, n° 154, avril 1836.)

Nouveau genre de mammifères nommés Euplères; par M. Doyère.

Ce genre paraît devoir établir de nouveaux rapports entre les carnassiers insectivores et les carnivores proprement dits, par les ressemblances qu'il offre avec divers genres de l'un et de l'autre groupe, par une coïncidence que l'on expliquerait difficilement, tandis que le système dentaire de l'euplère offre avec celui de la taupe une identité telle qu'on peut la concevoir d'une espèce à une autre espèce du même genre. Si l'on vient à comparer ces deux

types sous tous les autres points de leur organisation, on reconnaît qu'ils sont entièrement dissemblables, et il n'est pas sans intérêt de voir le dernier de ces genres, que son système dentaire surtout a fait séparer formellement des trois genres chrysochlore, condylure et scalope, ses identiques à tant d'autres égards, réuni et comme accolé par le même endroit à un genre qui, sur tout le reste, n'offre pas un seul point de contact.

L'euplère est un animal vif et léger porté sur des jambes fines et entièrement digitigrades, car la paume seule est dégarnie de poils; il vit habituellement à la surface du sol. Son corps est mince et allongé; son allure est celle des carnassiers vermiformes. Il a la conque auditive bien développée, et quant à l'ouïe en elle-même, à en juger du moins par l'état de la caisse, il doit le céder peu à ceux des carnivores qui ont ce sens le plus développé. D'ailleurs la grandeur des orbites prouve que la vue doit être excellente; cependant rien n'autorise à croire que ce soit un animal nocturne. Ses doigts au nombre de cinq à chacun des membres, parmi lesquels le pouce est beaucoup plus court que les autres, sont armés d'ongles aigus, minces et semi-rétractiles, ce qui n'annonce guère un animal fouisseur. Cependant M. *Goudot*, auquel le Muséum en est redevable, apprit des naturels de Madagascar qui le lui apportèrent qu'il vit dans les sables et s'y creuse des terriers.

L'animal sur lequel le genre a été établi est encore tout jeune, ce qui fait que le nombre exact de ses

molaires et fausses molaires demeure douteux, la dentition, selon toute probabilité, n'étant pas encore complète. Dans l'état actuel, on lui trouve à la mâchoire supérieure, six incisives, deux canines, six fausses molaires, quatre molaires vraies; à la mâchoire inférieure, huit incisives, deux canines à double racine se logeant en arrière de celles d'en haut, comme chez la taupe, quatre fausses molaires et quatre ou six molaires vraies à cinq pointes. (*Même journal*, n° 154, avril 1836.)

Nature et mœurs du Chacal d'Afrique.

On sait que le *chacal*, nommé aussi *loup doré*, *chien doré* (*canis aureus*, Linn.), appartient aux mammifères carnassiers, et qu'il paraît établir le passage de la section du genre *chien* à celle qui est nommée *renard*. Il habite plusieurs contrées chaudes du globe. Quoique cet animal ne soit que de la taille du renard, avec lequel il a plus d'affinité qu'avec le chien, principalement par la force de sa tête, l'aspect et la position de sa queue, par son cri, ses mœurs, etc., il n'en est pas moins à craindre par ses goûts carnassiers. Il joint à la férocité du loup l'astuce du renard. Sa voix consiste en une espèce de hurlement mêlée de gémissement.

Un militaire venant d'Alger avait apporté à Lyon une jeune chacale qui n'avait qu'un mois et demi. Un serrurier du faubourg de Bresse à Lyon l'acheta. Il la laissa d'abord libre dans sa boutique. Mais, avec l'âge, cet animal se fit craindre, non seulement

de l'homme, mais encore des chiens du voisinage, qui le fuyaient, quoiqu'ils fussent bien plus forts et plus gros que lui; il mordit plusieurs personnes, ce qui força le propriétaire à l'enchaîner. Cet animal, méchant même avec son maître, a cependant été en partie dompté par lui, au point d'être presque aussi obéissant qu'un chien: il lui donne la patte, se roule à terre et badine très familièrement avec lui: cependant il est toujours enchaîné, et le serrurier est souvent obligé d'employer la menace. Les ouvriers de la boutique ont toujours grand soin de passer assez loin de lui, dans la crainte d'en être atteints. Cet animal, toujours très agité, répand une odeur très forte.

La troisième année, on vit avec surprise un petit chien-loup blanc s'accoupler avec cette chacale. Soixante jours après, la chacale mit bas trois petits qui ressemblent assez à de jeunes chiens. Leur queue courte se termine insensiblement en pointe, sans offrir de poils longs et écartés; ils présentaient, un mois après leur naissance, comme leur mère, deux espèces de poils, les uns courts, nombreux, fins, mous; les autres beaucoup plus longs, raides et divergens. Leur regard a quelque chose de faux. L'un est mâle, complétement noir, avec les maxillaires supérieures un peu saillantes. Il offre les deux espèces de poils peu distinctes. Le second était une femelle; elle avait le museau pointu, le pelage roux, composé des deux espèces de poils déjà indiquées; mais elle est morte accidentellement. Le troisième, enfin,

ressemblait assez au précédent; cependant il était plus foncé, d'un brun noirâtre; son museau était plus pointu. Ces jeunes animaux étaient très vifs; leur cri approchait de celui de leur mère, plutôt que de celui du chien; leurs pattes étaient étroites, souples et non larges comme celles des chiens; leurs ongles étaient aussi moins forts; d'ailleurs ils badinaient comme de jeunes chiens. (*Même journal*, n° 140, janvier 1836.)

Sur les mœurs des Chauve-Souris-Oreillard; par M. Sowerby.

Dans les premiers jours d'août 1836, on apporta à M. *Sowerby* un oreillard qu'il fit mettre dans une boîte, recouverte d'une gaze, et dans les parois de laquelle on pratiqua un trou fermé par un bouchon. Cet animal, nourri pendant trois semaines avec des mouches qu'on introduisait par ce trou dans les instants où il ne dormait pas, devint bientôt assez familier; aussitôt qu'on lui présentait sa proie, il accourait, en quelque endroit de la boîte qu'il se trouvât, et la prenait entre les doigts, mais seulement quand les mouches étaient vivantes et s'agitaient; il ne touchait jamais à celles qui étaient mortes ou restaient en repos. Quand on introduisait dans sa cage plusieurs mouches ou autres insectes qui l'éveillaient par leur bourdonnement, il les saisissait fort adroitement pendant qu'ils voltigeaient, mais n'y faisait aucune attention tant qu'ils ne remuaient pas.

La blatte commune, divers coléoptères, les chenil-

les, n'étaient pas de son goût, même après qu'il avait saisi cette proie vivante. A mesure que cet animal devint plus familier, on lui donna aussi plus de liberté et on le lâcha dans une chambre où il voltigeait librement. Il annonçait ordinairement son réveil par un cri aigu assez semblable à celui du criquet. C'était le moment auquel on lui donnait sa nourriture. Non seulement il était nécessaire que la proie fût vivante pour qu'il la saisît, mais il fallait de plus qu'elle fît un certain bruit pour le déterminer à se jeter dessus. On parvint même à le tromper ainsi en imitant le bourdonnement des insectes, et l'animal, lorsqu'il fut familier, se portait vers le visage des personnes pour s'emparer de la mouche ou de l'abeille dont il croyait entendre le bruit. Lorsqu'il avait saisi une mouche qui volait, il ne la dévorait pas tout de suite. Après avoir voltigé çà et là pendant long-temps, il s'arrêtait, se posait, dressait ses oreilles en tournant la tête de tous les côtés, et dès qu'il entendait le bourdonnement véritable ou imité d'une mouche, il s'élançait aussitôt vers cet endroit. Parfois il saisissait sa victime avec la gueule; d'autres fois il l'entourait avec ses ailes, dont il formait une espèce de filet fermé ; c'était même cette dernière méthode qu'il mettait le plus communément en usage. (*Même journal*, n° 165, juillet 1836.)

Moyen de distinguer les serpens venimeux de ceux qui ne le sont pas.

M. *Emmanuel Rousseau* a fait connaître un signe extérieur au moyen duquel les vipères peuvent être facilement distinguées des serpens non venimeux : ce caractère, c'est que l'œil de la vipère éminemment venimeuse a son iris d'un rouge plus ou moins doré, contractile à une lumière plus ou moins intense, et qui agit comme un rideau qu'on met en action. Si l'on présente cet animal aux rayons du soleil, on voit sa pupille, qui est noire et ronde dans l'obscurité, devenir linéaire et verticale comme celle des chats, etc.; tandis que l'ouverture de l'iris des serpens non venimeux, comme par exemple celui des couleuvres, est beaucoup moins contractile, laissant voir une prunelle ronde. (*Même journal*, n° 176, sept. 1836.)

BOTANIQUE.

Coloration des fruits par la greffe ; par M. Périn.

L'auteur a montré à la Société des Sciences naturelles de France une grappe de raisin composée de plusieurs grapilles, les unes noires et les autres blanches. Le cep de vigne qui portait cette grappe offre, dans certaines années, des grappes dont les grains sont mi-partie blancs et mi-partie noirs ou rouges; les bandes formées par les couleurs diverses se disposent longitudinalement comme les côtes d'un melon. M. *Tscharner* a produit un phénomène à peu

près semblable, par une série de greffes pratiquées d'une certaine manière. Pour cet effet, il a pris un œil d'une espèce non déterminée de raisins très colorés, même dans la substance du grain, dans ses feuilles et ses tiges nouvelles. Cet œil fut placé de manière à ce qu'il se trouvât au centre d'une navette d'un pouce et demi d'étendue, laquelle fut introduite dans une fente pratiquée sur un sujet dont on n'avait point encore coloré l'extrémité. Cet écusson ayant été, au commencement du travail de la sève, bien ajusté dans cette fente, maintenu par un lien et bien goudronné, de manière à ne laisser libre que le point par où devait sortir le nouveau jet, a produit un pied de vigne donnant, dès la première année, d'un côté, du raisin blanc, et de l'autre, du raisin rouge. Ce dernier n'étant plus aussi abondant en matière colorante, M. *Tscharner* imagina de greffer par rapprochement, dans une étendue de quatre pouces, ces deux branches diversement colorées, et coupant ensuite au-dessus des deux yeux supérieurs au rapprochement, et couvrant encore le tout de goudron, il vit sortir, à droite et à gauche, un jet qui, dès la première année, donna du raisin, avec cette singularité, que ceux provenant du côté coloré avaient quelques grapilles entièrement blanches sur un raisin rouge, et que ceux du côté opposé au blanc avaient des grapilles rouges mêlées à des blanches. (*Institut*, n°. 153, avril 1836.)

Propriété vénéneuse de la ciguë; par M. CHRISTISON.

La ciguë contient un principe particulier alcaloïde, mais différent des autres alcaloïdes découverts jusqu'ici, par sa forme, qui est celle d'un liquide huileux, par sa volatilité à une température modérée, et par la facilité avec laquelle il distille avec l'eau. Il neutralise les acides sans former toutefois de sels cristallins, et se décompose promptement quand on l'expose à l'air, en dégageant de l'ammoniaque, en noircissant et en devenant semblable à une substance résineuse.

Plusieurs expériences faites sur des oiseaux avec cette substance, qu'on peut appeler *conine*, d'après la plante qui la produit, tendraient à prouver qu'elle a des propriétés vénéneuses; qu'elle produit le coma, des convulsions, une dépression et même la paralysie du cœur; et que ces propriétés délétères étaient fortement atténuées par sa combinaison avec un acide. Des expériences faites sur une plus grande échelle et sur des animaux d'un ordre plus élevé, ont conduit M. *Christison* à conclure que les effets de la conine sur le corps sont plutôt augmentés qu'atténués par sa neutralisation par un acide, l'hydrochlorique par exemple; qu'elle ne produit pas de coma, soit libre, soit combinée; qu'elle n'agit en aucune façon sur le cœur; qu'elle possède une action locale irritante, et que son action consécutive consiste simplement dans la production d'une paralysie qui se développe promptement dans le système musculaire, et

qui a toujours une terminaison fatale par la paralysie des muscles de la respiration. Il a trouvé enfin qu'elle forme un poison d'une activité extraordinaire, et à peine inférieure, sous ce rapport, à l'acide hydrocyanique : deux gouttes appliquées sur une blessure ou sur l'œil d'un chien, d'un lapin ou d'un chat, occasionnent souvent la mort en quatre-vingt-dix secondes, et la même quantité injectée, sous forme de muriate, dans la veine fémorale d'un chien, l'a tué en trois secondes au plus. L'auteur allègue plusieurs raisons qui ne permettent pas d'espérer qu'on puisse trouver un antidote contre ce poison, et pense que la respiration artificielle serait peut-être le meilleur remède à lui opposer, se fondant sur une expérience dans laquelle il a maintenu pendant long-temps le cœur dans un état d'action énergique en insufflant artificiellement les poumons.

M. *Christison* a fait des expériences comparatives avec l'extrait de ciguë, dans le but de démontrer que l'action de la ciguë est identique avec celle de la conine. Il a fait usage, dans le cours de ses expériences, d'extraits concentrés, préparés avec de l'alcool concentré et des feuilles ou semences de la plante, et n'a pas observé les effets attribués à la ciguë par quelques toxicologistes, mais seulement la paralysie avec quelques légères convulsions intermittentes. D'après cette identité d'action on est en droit de conclure que la conine est en réalité le principe actif de la ciguë, ou au moins contient une très grande quantité de ce principe, et n'est pas le produit d'une

action chimique, ou due à une nouvelle combinaison des élémens. (*Même journal*, n° 159, mai 1836.)

Sur la cochenille de l'Ararat; par MM. Hamel et Brandt.

Dans la partie de l'Arménie incorporée depuis peu à l'empire russe, au sein de la province d'Érivan, et dans les vallées de l'Araxes, on trouve une espèce de cochenille qui paraît être restée inconnue aux naturalistes. Cet insecte se rencontre principalement dans les villages de Schozly, Sarwanlar, Nedschely, Hassan-Abad et la paroisse de Chozwirab, au-delà de l'Araxes, ainsi qu'en deçà de ce fleuve, dans les villages de Sophie-Abad, le long de la rivière Karazu, qui coule au pied de l'Ararat, entre les villages de Taschburny et de Kalarüch.

Cette cochenille de l'Ararat paraît avoir été connue ou signalée depuis long-temps par des historiens, des voyageurs ou même des négocians; M. *Hamel* donne un résumé complet de tous les auteurs qui en ont parlé, et il prouve que dès la plus haute antiquité elle a joué un rôle important dans le commerce jusqu'à l'époque où la cochenille américaine vint la plonger dans un tel oubli, qu'aujourd'hui c'est une véritable découverte que de révéler son existence. Cette cochenille est très distincte de la cochenille de Pologne, surtout par sa grosseur. Une livre de cochenille arménienne ne contient que 18 à 23 mille individus, tandis que celle du Mexique en renferme 20 à 25 mille, et celle de Po-

logne 100 à 130 mille. Elle contient aussi, à poids égal, plus de matière colorante que la cochenille polonaise. On trouve cette cochenille sur les racines de l'*Æluropus lævis* (*trinius*), plante qui croît en abondance dans les steppes de la province d'Érivan. On ignore encore quelles sont ses mœurs, ses métamorphoses, s'il serait possible de la cultiver avec succès, et les résultats industriels qu'on serait en droit d'en attendre. (*Même journal*, n° 183, nov. 1836.)

Amélioration des plantes sauvages; par M. Vilmorin.

L'auteur a présenté à la Société d'horticulture quelques racines provenant d'un premier essai de culture de la carotte sauvage. Les racines de 1833, replantées, ont donné à M. *V*., en 1834, de la graine qui, semée en mai 1835, a produit un bon nombre de carottes déjà très éloignées de l'espèce sauvage. La plupart des racines obtenues sont encore blanches, d'autres ont pris une teinte jaune pâle, et deux ont passé à la couleur violette; il en est quelques unes aussi qui, sur un fond blanc, sont maculées de violet clair, mais aucune n'est encore arrivée à la couleur orange de notre carotte rouge des jardins. La forme est généralement très allongée, quelques unes seulement ont pris plus de grosseur que de longueur, et se rapprochent des espèces demi-longues, telles que celles de Flandre et de Breteuil. La qualité est égale à celles des bonnes carottes cultivées. Le but de M. *V*. a moins été de chercher des variétés nouvelles, que de reconnaître

jusqu'à quel point il serait difficile d'amener, par la culture, une plante sauvage à la qualité de nos bonnes espèces potagères. Pour la carotte, le résultat peut être obtenu en deux ou trois générations. M. *V*. rappelle la laitue vivace que ses excellentes qualités mettraient tout de suite au rang de nos meilleures salades, si l'on parvenait à élargir ses feuilles trop découpées, ou à les multiplier à l'instar de celles de la chicorée. Quant à la carotte sauvage, en semant ses graines en février, mars ou avril, tout le semis monterait en été, et les racines ne grossiraient pas plus qu'à l'état sauvage ou ne s'amélioreraient pas, tandis qu'en les semant de juin à juillet, la plus grande partie des plantes ne monte pas en graine la même année; en conséquence les racines grossissent davantage et présentent déjà un premier degré d'amélioration. Si, en conservant ces jeunes carottes sur place, ou après les avoir enlevées pour les préserver de la gelée pendant l'hiver, on les replante au printemps suivant, elles montent en graine pendant l'été; alors les graines semées en mai et juin de l'année suivante donneront des carottes longues de 8 à 10 pouces sur 2 de diamètre au collet, tendres, succulentes et charnues. (*Annales de la Soc. d'Hortic.*, février 1836.)

Euphorbe phosphorescente.

M. *Mornay* a présenté à la Société linnéenne de Londres un échantillon de cette plante curieuse, recueillie par lui en octobre 1836, sur un grand

buisson, à quelques lieues de la rivière San-Francisco au Brésil. Cette plante fleurit au printemps et mûrit sur semences en deux mois; elle forme de grands massifs touffus et impénétrables, qui couvrent souvent le quart d'un acre de terre, et parviennent jusqu'à 20 pieds d'élévation; on les voit prendre feu spontanément après avoir lancé dans l'air une colonne d'une fumée noirâtre. L'auteur n'a pas observé lui-même la combustion du suc de cette plante lors de son contact avec l'atmosphère; mais d'après les expériences qu'il a faites en exposant à l'air une petite quantité de ce jus laiteux, il ne regarde pas comme impossible que quand la température est brûlante, et dans les lieux où ce jus est très abondant, il ne prenne feu spontanément lorsque la chute de quelque gros arbre en ruine vient écraser les touffes entassées de cette espèce d'euphorbe. (*Mém. encyclop.*, juillet 1836.)

Plante remarquable.

Cette plante, qui paraît appartenir au genre *nelumbium*, est désignée sous le nom de maïs d'eau par les habitans de Corrientes, dans l'Amérique centrale. Elle croît dans les ruisseaux de la même manière que les nénuphars chez nous, et ses feuilles nagent également sur l'eau : cette plante, la plus belle de l'Amérique, vient en abondance près de Corrientes; sa fleur est blanche, magnifique; le réceptacle qui contient les fruits, est dans le genre de celui du soleil. La feuille, ronde, bordée comme un tamis, a le dessous

celluleux, comme gaufré, hérissé d'épines ou piquans; son diamètre est de 4 pieds 3 pouces. La circonférence du réceptacle, qui contient les graines, est de 1 pied 6 pouces; les graines sont vertes en dehors, rondes et de la grosseur d'un pois, blanches et farineuses en dedans; elles servent à faire du pain, et dans un temps de disette, les habitans s'en sont nourris exclusivement. (*Ann. de la Soc. d'Hortic.*, juillet 1836).

Plante singulière.

M. *Goudot* a envoyé de Madagascar une plante peu connue et fort singulière; elle fut découverte par *Dupetit-Thouars* et décrite sous le nom d'*ourivandra*. Cette plante est remarquable par la configuration extraordinaire de ses feuilles qui, étant dénuées de parenchyme, laissent à découvert un réseau admirable, qui présente la plus parfaite régularité et qui imite les mailles d'une dentelle noire. L'ourivandra croît dans l'eau, et ses feuilles à jour, supportées par de longs pétioles, flottent sur la surface. Les naturels de Madagascar emploient ses racines comme aliment. (*Acad. des Sciences*, 12 octobre 1835.)

Arbres extraordinaires.

Il existe aux environs de Constantinople de très gros platanes; le plus remarquable est celui qui est dans la prairie de Bujuckdéré; il paraît formé d'un groupe de rejetons qui se seront greffés les uns sur les autres; ils forment trois troncs qui partent d'une

même souche, ayant une circonférence de 152 pieds et laissant dans leur centre une cavité de 83 pieds; ce platane, élevé de 60 pieds, est encore bien vigoureux. Il en existe un autre dans les jardins du sérail, qui a 43 pieds de circonférence au tronc.

On voit aussi aux environs de Constantinople de très grands micocouliers; il y en a de 12 jusqu'à 18 pieds de circonférence.

L'olivier est aussi un arbre qui prend un très grand développement; il en existe un à Port-Maurice, dans la rivière de Gênes, qui a 22 pieds de circonférence au tronc. Ses branches s'étendent à une grande distance; lorsque l'arbre est en récolte, il donne 450 livres d'huile fine.

Le pistachia et lantica prend aussi une grande croissance; il y en a de 8 à 10 pieds de circonférence au tronc.

Un cerisier sauvage, donnant des cerises jaunes très bonnes à manger, mesuré dans le golfe de Nicomédie, avait 9 pieds de tour au tronc, et 102 pieds de hauteur.

A Saint-Stéphano, sur la Propontide, il y a un laurier de 40 pieds de hauteur. (*Bibl. univ.*, septembre 1836.)

MINÉRALOGIE.

Holmite, nouveau minéral; par M. Thompson.

Ce minéral a été apporté de Warwick, dans l'état de New-York, près de la rivière Hudson. Comme il

paraît nouveau, M. *Thompson* propose de le nommer *Holmite*, en l'honneur du docteur *Holmes*, de qui il en a reçu un grand nombre d'échantillons nouveaux et curieux, tirés du Canada et des États-Unis d'Amérique. En voici les propriétés :

Sa couleur est le brun-foncé rougeâtre ; il a un éclat demi-métallique. Texture feuilletée, n'ayant qu'un seul sens de clivage bien visible. Les lames que l'on obtient par le clivage sont élastiques comme celles du mica, mais on ne peut pas les obtenir aussi minces : les lames minces sont transparentes. Dureté = 6 ; pesant. sp. = 3,098. Devant la flamme du chalumeau, il perd sa couleur et devient opaque ; il ne subit aucune altération avec le carbonate de soude. Avec le borax, il fond et donne un grain transparent incolore, contenant dans l'intérieur un squelette de silice. Le biphosphate de soude donne la même réaction, excepté que le grain prend une teinte jaune-verdâtre dans la flamme de réduction. Ses principes constituans sont :

		Atomes.
Silice	19,35	9,68
Alumine	44,75	19,88
Zircone	2,05	0,54
Peroxide de fer	4,80	0,96
Peroxide de manganèse	1,35	0,30
Chaux	11,45	3,27
Manganèse	9,05	3,62
Eau	4,55	4,04
Acide hydro-fluorique	0,90	0,72
	98,25	

Si nous admettons que l'acide hydro-fluorique ait été là en combinaison avec la chaux, cette base sera réduite à 2,55 atomes. Le nombre des atomes des bases montera à 27,85, tandis que ceux de la silice seront égaux à 9,68. Or, le tiers de 27,85 est égal à 9,68.

De là il est évident que ce minéral est formé de trisilicates ou de 3 atomes de base combinés avec un atome de silice.

La formule de sa composition, sera :

$$11\,Al^3\,S + 2\,Mg^3\,S + 1\tfrac{1}{2}\,cal^3 + \left\{\begin{matrix} Zr \\ F \\ mn \end{matrix}\right\} 3\,S + 2\,Aq.$$

C'est un sel d'alumine quadruple, et il doit être placé dans la minéralogie de *Thompson*, entre le cuir de montagne et la perlite. (*Records of gen. science*, n° 17.)

Naphtéine, nouvelle substance minérale ; par MM. JOUBERT DE BEAULIEU *et* DESVAUX.

MM. *Joubert de Beaulieu* et *Desvaux* ont signalé il y a quelque temps, comme nouvelle, une substance minérale trouvée dans le département de Maine-et-Loire, et à laquelle a été donné le nom de *Naphtéine*. Voici quelques détails à ce sujet.

Cette substance était contenue dans les interstices que laissent entre elles les parties cristallisées d'un calcaire de transition, très près du Pont-Barré, commune de Beaulieu, à 8 ou 10 mètres au-dessus des eaux du Layon. Au moment de son extraction sa

couleur était d'un jaune-verdâtre transparent; elle est devenue d'un jaune roux et demi-translucide par son exposition prolongée à la lumière. Son odeur est celle du naphte, mais moins intense; sa consistance est molle, onctueuse, douce au toucher, gélatineuse et sans élasticité; sa densité est moindre que celle de l'eau. Cette substance entre en fusion au-dessus du 51° c. L'essence de térébenthine, l'éther et l'alcool à 40° bouillant, la dissolvent très bien; une solution de potasse caustique bouillante a peu d'action sur elle: sur les charbons ardens elle ne s'enflamme pas, mais elle répand une odeur désagréable semblable à celle de la graisse décomposée; placée sur du papier sans colle et exposée au feu, elle laisse en se fondant une tache fixe et mate comme les corps gras. (*Institut*, n° 185, novembre 1836.)

Incrustation calcaire d'apparence nacrée; par M. Horner.

Cette substance n'est autre chose qu'une incrustation formée à la surface interne et externe d'un cylindre creux employé au lavage des toiles après qu'elles ont été bouillies dans de l'eau de chaux. Ce cylindre, qu'on nomme *dash-wheel* (roue battoir), a sept pieds environ de diamètre; il est divisé intérieurement en quatre compartimens, au moyen de deux cloisons planes qui passent par l'axe et se coupent à angle droit; il exécute vingt-deux révolutions par minute. Les toiles sont introduites avec de l'eau pure dans un des compartimens, et la

roue en tournant les fait battre successivement contre les trois parois; l'opération est terminée en dix minutes.

Le cylindre, lorsque M. *Horner* l'a vu pour la première fois, servait depuis dix ans; l'incrustation s'était faite d'une manière très lente, et son épaisseur sur la paroi interne n'était guère de plus d'une ligne; elle était un peu plus considérable près de l'ouverture par laquelle on introduit les toiles. Cette couche intérieure avait le lustre et la couleur du cuivre poli; elle n'avait commencé à apparaître qu'après la deuxième année, celle de l'extérieur s'était montrée six mois plus tôt.

Cette substance se divise aisément en feuillets minces; exposée à la flamme d'une bougie, elle noircit et répand l'odeur propre aux substances animales que l'on brûle; les feuilles, par l'action de la chaleur, se détachent et se recoquillent comme feraient des rognures de corne. Essayée au chalumeau, elle se divise en lames encore plus minces qui blanchissent et se vitrifient. Dans cet état, quelques parcelles mouillées et appliquées sur la main y produisent la même sensation de chaleur qu'un fragment de chaux vive également mouillée. L'enduit intérieur ne diffère de l'extérieur qu'en ce qu'il contient une plus grande proportion de matière animale et se divise en lames encore plus minces; sous le rapport de l'aspect général, il offre aussi un plus beau poli.

D'après ce qui a été dit plus haut, on voit aisément d'où vient le carbonate calcaire qui forme l'élément

principal de cette incrustation. Quant à la matière animale d'où dépend et la couleur fauve de l'enduit et en partie sa structure, la source n'en était pas aussi évidente. M. *Horner* a reconnu qu'elle provient de l'encollage des toiles; en effet, toutes les toiles employées dans cette manufacture sont des toiles faites à la mécanique, et dans la trame desquelles on emploie un mélange à parties égales de colle-forte et de colle de farine.

En examinant sous le point de vue optique la curieuse substance découverte par M. *Horner*, M. *Brewster* a trouvé qu'elle est transparente; qu'elle possède la double réfraction à la manière de l'agathe, de la nacre de perle, etc., c'est-à-dire qu'une des images se montre parfaitement distincte, tandis que l'autre est accompagnée d'une grande quantité de lumière diffuse; qu'elle n'a qu'un seul axe de double réfraction; que la double réfraction y est négative et très grande; que les filamens d'où proviennent les beaux reflets irisés qu'elle lance dans tous les sens, sont d'une nature toute particulière.

La pesanteur spécifique de la nouvelle substance est de 2,44. Elle raie le sulfate de chaux par le spath d'Islande. Sa forme cristalline appartient au système rhomboïdal. (*Même journal*, n° 158, mai 1836.)

II. SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE.

Appareil pour apprécier la vitesse d'un mouvement périodique ; par M. Plateau.

Soit un disque noir, en métal ou en carton, percé vers sa circonférence d'une série de fentes étroites, dirigées suivant les rayons et également espacées. On sait que lorsqu'un appareil semblable tourne rapidement autour de son centre, comme une roue, l'espace occupé par la série des fentes présente l'aspect d'une gaze transparente, à travers laquelle on peut voir les objets distinctement. Soit le disque adapté à un mouvement d'horlogerie, disposé de telle manière que l'on puisse en faire varier la vitesse à volonté, et enfin tandis que le disque tourne, regardons, au travers, un objet animé d'un mouvement périodique rapide : une corde en vibration, par exemple.

Nous pourrons supposer d'abord la vitesse du disque telle, que chacune des fentes passe devant l'œil à l'instant précis où la corde se retrouve à une même extrémité de sa vibration. S'il en est ainsi, l'œil ne pouvant voir la corde que dans des positions identiques (en admettant toutefois, pour fixer les idées, que les vibrations conservent la même amplitude), et les fentes se suivant avec

assez de rapidité pour que les impressions successives reçues par la rétine se lient entre elles, il devra nécessairement en résulter l'apparence d'une corde parfaitement immobile. Maintenant, comme les conditions dans lesquelles on suppose l'instrument permettent de faire varier à volonté la vitesse du disque, il est clair que l'on pourra toujours obtenir l'effet ci-dessus; et comme d'ailleurs les mêmes raisonnemens s'appliquent à un mouvement périodique quelconque dont la vitesse est suffisamment grande, il s'en suit que l'instrument en question donne d'abord le curieux résultat de faire *paraître immobile un objet animé d'un mouvement très rapide*. On pourra ainsi dans un grand nombre de cas, juger de la forme réelle des objets que leur vitesse empêche de distinguer.

Pour obtenir l'immobilité apparente de l'objet, la vitesse du disque ne doit pas être telle qu'une fente passe devant l'œil chaque fois que l'objet se retrouve dans la même position; le phénomène se produirait encore, si un nombre entier quelconque de semblables retours de l'objet avait lieu pendant l'intervalle des passages de deux fentes successives; car pendant cet intervalle l'objet étant soustrait à la vue, les modifications qu'il peut éprouver ne contribuent en rien à l'effet observé. Il résulte de là qu'il existe, à la vérité, une vitesse limite, savoir celle pour laquelle le nombre des fentes qui passent dans un temps donné est égal à celui des retours de l'objet; mais que, d'un

autre côté, les sous-multiples de cette vitesse limite, par la suite des nombres entiers, donneront encore le même résultat, du moins tant que la rapidité sera suffisante pour que l'impression paraisse continue. Il sera donc toujours très facile, en faisant varier graduellement la vitesse du disque, d'atteindre l'un ou l'autre terme de la série de celles qui produisent l'immobilité apparente.

Ce qui précède étant admis, supposons maintenant que la vitesse du disque ne représente plus exactement l'un des termes de la série dont il vient d'être question, mais qu'elle n'en diffère cependant que d'une très petite quantité. Alors, si la corde, par exemple, est à l'extrémité de sa vibration, quand la première fente passe devant l'œil, elle n'occupera plus tout-à-fait cette même position lors du passage de la fente suivante, et elle en paraîtra de plus en plus éloignée lors des passages successifs des autres fentes; la corde cessera donc alors de paraître immobile; mais le mouvement dont elle semblera animée sera très lent comparativement à son mouvement réel : on pourra même le rendre aussi lent qu'on le voudra, en rapprochant convenablement la vitesse du disque de celle qui produit l'immobilité apparente. Ainsi on arrive à cet autre résultat singulier, que l'on peut, à l'aide de l'instrument, *transformer, en apparence, un mouvement très rapide en un mouvement de la même nature aussi lent qu'on le désire.* Il sera facile alors d'étudier toutes les circonstances du mou-

vement que sa rapidité empêchait d'analyser par l'observation directe. C'est ainsi, par exemple, qu'en obligeant, par les moyens connus, une corde à se diviser spontanément en un certain nombre de parties vibrant isolément, l'auteur a pu diminuer à son gré la vitesse apparente du mouvement, et voir la corde passer avec lenteur, plusieurs fois de suite, d'une forme ondulée à la forme ondulée opposée.

Il ne reste plus à présent qu'à pouvoir déterminer *la vitesse réelle* de l'objet : par exemple, le nombre absolu de vibrations qu'une corde actuellement en mouvement exécute par seconde. Rien ne serait plus facile, si on pouvait atteindre avec certitude la vitesse limite du disque; car alors tous les retours de l'objet à la même position correspondant à tous les passages de fentes, il suffirait évidemment de connaître le nombre des fentes percées dans le disque, et la vitesse de rotation de celui-ci, pour en déduire le nombre de retours de l'objet, qui ont lieu dans un temps donné. Mais lorsqu'on obtient l'immobilité apparente, il est impossible de savoir quel terme on a atteint dans la série des vitesses qui produisent le même effet. On parvient cependant au résultat proposé, par le moyen de deux observations. L'instrument étant d'abord mis en mouvement avec une vitesse arbitraire, on fait varier avec précaution cette vitesse jusqu'à ce que l'objet observé paraisse immobile ; et l'on note alors le nombre de révolutions qu'exé-

cute le disque dans l'unité de temps. L'instrument est muni pour cela d'un compteur. Cela fait, on ralentit graduellement la vitesse, jusqu'à ce que l'objet paraisse de nouveau immobile, et l'on note encore le nombre de révolutions correspondant à l'unité de temps. Si l'on représente par n et n' ces nombres de révolutions dans la première et dans la seconde observation, par f le nombre de fentes percées dans le disque, et par x le temps qui s'écoule entre deux retours consécutifs de l'objet à la même position, on arrive à la formule suivante.

$$x=\frac{n'-n}{n\,n'f}$$

L'emploi de cette formule suppose seulement qu'en passant de la première des deux observations ci-dessus à la seconde, on a passé aussi d'un terme de la série des vitesses correspondantes à l'immobilité apparente, au terme immédiatement suivant. Or, il est toujours très aisé de diminuer la vitesse de l'instrument par degrés assez lents, pour que l'on soit certain de n'avoir pas négligé un terme intermédiaire.

Ainsi, en résumé, étant donné un objet animé d'un mouvement périodique trop rapide pour que l'œil reçoive de cet objet une impression distincte, l'appareil permettra :

1° De déterminer la forme de l'objet, en réduisant celui-ci à une apparente immobilité ;

2° D'observer toutes les particularités du mouve-

ment, en ralentissant en apparence ce même mouvement autant qu'on le désire;

3° Enfin, de trouver la vitesse réelle de l'objet, ou du moins, la durée d'une période de son mouvement, au moyen de deux observations et d'une formule. (*Institut*, nº 189, *décembre* 1836.)

Sur la polorisation de la chaleur; par M. MELLONI.

Les résultats obtenus par M. *Melloni* semblent très compliqués au premier abord; mais ils deviennent fort simples en admettant que les flux calorifiques des sources terrestres sont composés, ainsi que la chaleur solaire, de plusieurs espèces de rayons, plus ou moins transmissibles, par certains milieux, solides et liquides. On peut alors les résumer ainsi:

Les divers rayons calorifiques coexistans dans le rayonnement de la même source de chaleur, ou lancés par des sources différentes, sont très inégalement affectés par la cause qui rend sensibles les phénomènes de la polarisation dans les tourmalines. Il y en a qui ne subissent, en apparence, aucune action de ce genre; d'autres qui donnent des indices de polarisation plus ou moins marqués; d'autres enfin, qui se polarisent complétement comme la lumière.

Les tourmalines en général, et particulièrement les tourmalines vertes, absorbent les rayons les plus polarisables et transmettent ces espèces de chaleur qui semblent échapper en tout ou en partie, à l'action polarisante; il en résulte que leur indice apparent de polarisation, est généralement très faible et

quelquefois même inappréciable. Mais il s'accroît jusqu'à $\frac{11}{100}$ et peut-être au-delà par les systèmes de plaques qui se laissent traverser par une plus grande proportion de chaleur susceptible d'un haut degré de polarisation, ainsi que cela arrive relativement aux plaques de tourmalines jaunes, brunes ou violettes.

L'indice de polarisation apparente d'un système donné de tourmalines, varie beaucoup en passant de l'une à l'autre source, parce qu'il y a un changement notable dans la qualité et le groupement des rayons du flux calorifique, émis par le foyer de chaleur. Cet indice varie enfin, et dans certains cas il atteint presque les deux limites extrêmes 0 et 100, lorsqu'on interpose entre la source et le système de tourmalines, des plaques diathermanes de différente nature, parce que l'absorption particulière de ces écrans altère les rapports de quantité existans entre les divers groupes de rayons qui composent le flux calorifique, naturellement transmis par le système polarisant. (*Même journal*, n° 170, août 1836.)

Sur la solidification de l'acide carbonique; par M. THILORIER.

L'auteur a présenté à l'Académie des Sciences, du gaz acide carbonique, solidifié à l'aide d'un appareil fort simple, qui produit instantanément et avec économie, des masses de 15 à 20 grammes.

L'apparence de l'acide à cet état est celle d'une neige compacte.

Dans les premières expériences sur le froid pro-

duit par ce gaz, le jet d'acide carbonique liquide était dirigé, soit sur la boule d'un thermomètre, soit sur des tubes renfermant les diverses substances sur lesquelles on essayait l'action du froid. Cette méthode avait l'inconvénient de faire perdre une grande quantité de liquide et de laisser quelque incertitude sur le maximum de froid produit. La facilité et l'abondance aveclaquelle M. *Thilorier* obtient aujourd'hui l'acide carbonique solide, lui a fourni un mode d'expérimentation bien préférable. La boule d'un thermomètre ayant été introduite dans le centre d'une petite masse d'acide carbonique solide, au bout d'une ou deux minutes, l'index thermométrique est devenu stationnaire et a marqué — 90°. Quelques gouttes d'éther ou d'alcool, versées sur la masse solide, ne déterminent aucune modification appréciable en plus ou en moins dans la température. L'éther forme un mélange à moitié liquide et de la consistance de la neige fondue; mais l'alcool, en s'unissant à l'acide carbonique solide, se congèle et produit une glace dure et brillante, et d'une demi transparence. Cette congélation de l'alcool anhydre n'a lieu qu'à son état de mélange; placé isolément et dans un tube d'argent, au milieu d'une masse d'acide carbonique solide, l'alcool n'éprouve aucun changement d'état. Le mélange d'alcool et d'acide carbonique solide commence à se fondre à — 85°; et, à partir de ce point, la température ne varie plus. On peut obtenir ainsi dans cette extrême limite, un terme aussi fixe que celui qui est donné par la glace fondante.

Si, après avoir formé une petite coupelle d'acide carbonique solide, on y verse 10 à 12 grammes de mercure, on voit le métal se congeler en peu de secondes et persister dans son nouvel état, tant qu'il reste un atome d'acide carbonique solide, c'est-à-dire, pendant 20 à 30 minutes, lorsque le poids de la coupelle est de 8 à 10 grammes.

Nous venons de dire que l'addition de l'éther ou de l'alcool n'augmentait pas le degré réel du froid, mais en donnant à l'acide carbonique solide la propriété de mouiller les corps et d'adhérer plus intimement à leurs surfaces, ces substances augmentent de beaucoup les effets frigorifiques. Un volume d'acide carbonique solide sur lequel on verse quelques gouttes d'éther ou d'alcool, devient capable de congeler 15 à 20 fois son poids de mercure. La promptitude avec laquelle s'opère la solidification du mercure, la masse sur laquelle on agit et qui peut facilement dépasser $\frac{1}{4}$ de kilogramme, et la persistance de ce changement d'état qui se maintient aussi long-temps qu'on le désire, avec la seule précaution de placer le culot métallique sur une couche d'acide carbonique solide, donnent lieu de croire que ce moyen de solidification du mercure sera désormais substitué à tous ceux qui ont été mis en usage jusqu'ici. (*Même journal*, n° 178, octobre 1836.)

Sur la liquéfaction des gaz; par M. Aimé.

L'appareil dont se sert l'auteur consiste en un tube de verre très fort, à quatre branches parallèles. Dans

les deux premières il prépare de l'hydrogène, qui par sa pression doit liquéfier le gaz placé dans les autres branches, et séparé de l'hydrogène par une colonne de mercure. Pour introduire le gaz, il commence par placer dans l'intérieur du tube, une cloison en cire. Il donne ensuite au tube la forme indiquée, en ayant soin que la cloison se trouve assez près de la courbure du milieu. Il remplit alors l'une des portions avec du mercure et du gaz à comprimer, et il ferme à la lampe l'extrémité du tube où ils aboutissent. Il reste ensuite à placer dans l'autre compartiment, du zinc et de l'acide sulfurique étendu. Pour empêcher leur action réciproque qui, si elle avait lieu, ne permettrait pas de fermer l'autre extrémité, M. *Aimé* fait glisser de la grenaille de zinc sur la cloison de cire jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour atteindre la courbure du milieu, et il verse l'acide dans la troisième courbure. Le tube est alors fermé à la lampe. En le renversant ensuite, on met le zinc en contact avec le liquide, et on chauffe en même temps la cloison avec une lampe à alcool. L'hydrogène se dégage alors et refoule le mercure, et par suite le gaz. Si la pression est suffisante et le tube assez fort, le gaz se liquéfie et vient occuper, sous la forme d'une petite gouttelette, l'extrémité de la pointe. Au lieu d'hydrogène, l'auteur emploie quelquefois l'acide carbonique, car il est facile de le former dans l'appareil.

En suivant ce procédé, il est parvenu à liquéfier plusieurs gaz qui l'avaient déjà été par le procédé

direct, et d'autres qui ne l'avaient pas été à cause de la difficulté que l'on rencontre à les former directement dans l'intérieur du tube. (*Même journal*, n° 179, octobre 1836.)

Propriétés physiques du naphte blanc de Bakou ; par M. Lenz.

L'auteur ayant compulsé en vain les ouvrages de physique pour y trouver des renseignemens sur le pouvoir réfringent et dispersif de la lumière dans le naphte, a soumis à quelques expériences relatives à ce sujet du naphte qu'il avait rapporté de son voyage à Bakou en 1830. Ce naphte présentait un aspect jaunâtre, une couleur à peu près semblable à celle du vin de Madère, une transparence parfaite et une pesanteur spécifique de 0,800148 à la température de 0°.

Les expériences ont été faites avec un prisme de verre très pur, et un théodolite astronomique de Reichenbach et Ertel ; elles ont donné, pour le pouvoir réfringent du naphte, 1,341467, c'est-à-dire un moyen terme entre l'essence de térébenthine et le succin ; et, pour le pouvoir dispersif, 0,03096. En comparant ce résultat avec celui que *Frauenhofer* a obtenu pour l'eau = 0,03094, et pour l'essence de térébenthine = 0,03731, on voit que l'eau et le naphte ont un égal pouvoir dispersif sur la lumière. D'un autre côté, si on compare le pouvoir dispersif de ce naphte pour les différens rayons colorés du spectre, on remarque que ce liquide s'accorde, pour

chacun d'eux en particulier, avec l'essence de térébenthine; et comme le pouvoir dispersif total entre ces deux substances n'est pas très différent l'un de l'autre, M. *Lenz* a cherché si le naphte et l'essence, traversés par un rayon polarisé, ne posséderaient pas la même intensité pour faire dévier le plan de polarisation ; mais ses résultats à cet égard n'ont pas démontré l'existence de ce nouveau rapport. (*Même journal*, n° 183, novembre 1836.)

Sur la formation de la vapeur par ébullition; par M. Rudberg.

L'auteur a été conduit à faire des recherches précises sur ce sujet, après avoir trouvé que l'eau mise en ébullition, que ce soit dans des vases de verre ou de métal, donne toujours, sous la même pression atmosphérique, une vapeur d'une température parfaitement égale, bien que l'eau elle-même, lorsqu'elle bout, soit dans les premiers de ces vases, réellement plus chaude de 1°, 3 c., que dans les derniers. Comme dans ce cas les différences de température de l'eau bouillante sont produites par une adhésion inégale de l'eau avec la surface intérieure des différens vases, il paraît plus que vraisemblable que, de la même manière, l'attraction du sel par l'eau n'élève que la solution elle-même à une température supérieure à 100° sans exercer en outre une influence analogue sur celle de la vapeur. Les expériences de M. *Rudberg* ont pleinement confirmé sa conjecture.

Il commença par construire un appareil propre à

écarter l'influence de toute circonstance perturbatrice extérieure; puis il fit ses expériences à des jours différens, et sous des pressions atmosphériques différentes. Son intention était surtout de voir, par ce moyen, si la température suivrait exactement une marche en rapport avec celle du baromètre, parce que, dans ce cas, ce serait la meilleure preuve que la cause en vertu de laquelle la vapeur possède une température bien inférieure à celle de la solution saline, est exactement la même que celle qui existe à la même pression atmosphérique dans la vapeur de l'eau distillée; que cette cause ne doit pas être cherchée dans l'action refroidissante de l'air, mais dans le phénomène même de la formation de la vapeur.

Pendant cette série d'expériences, l'auteur examina plusieurs fois la température de la vapeur de l'eau distillée, principalement dans l'intention d'apprendre si, par l'effet d'un échauffement continu, le point d'ébullition du thermomètre subirait un petit changement de place. Ce point s'éleva en effet, d'abord de 0°, 03, mais resta ensuite à cette hauteur.

Les liquides qui furent soumis à l'expérience furent les suivans : des solutions de muriate de chaux, de carbonate de potasse neutre, de salpêtre, de sel de cuisine et de sulfate de zinc. Au commencement de chaque série d'expériences, les solutions étaient assez concentrées pour qu'il restât, à la température de la chambre, encore beaucoup de sel non dissous; en les faisant bouillir de temps en temps, on les concentrait peu à peu toujours davantage.

La moyenne des différences entre la température observée et celle qui a été calculée d'après la hauteur barométrique s'élève pour l'eau à × 0°,028, et pour la solution saline à × 0°,021; quantités qui, étant presque identiques, permettent de conclure que la vapeur qui s'élève d'une solution saline en ébullition, a tout-à-fait la même température que celle qui se dégage de l'eau distillée sous la même pression atmosphérique, quel que soit le nombre de degrés dont la température de la solution puisse être plus élevée en vertu de la quantité et de la nature du sel dissous.

Telle est la première conséquence à laquelle les résultats de ces expériences conduisent l'auteur de la manière la plus positive. Une autre aussi semble en ressortir; savoir: que le principe énoncé ci-dessus est généralement vrai; qu'il est, en particulier, entièrement indépendant de la grandeur de la pression atmosphérique. La hauteur barométrique dans les expériences avec les solutions salines oscillait entre 76,968 et 73,359 centimètres, c'est-à-dire différait de 3,609 c. qui répondent à 1°,35 c.; quoique cette oscillation ne fasse que $\frac{1}{21}$ de toute la hauteur barométrique, elle s'accorde cependant, pour l'amplitude, si exactement avec ce qui se passe dans l'eau distillée, qu'on semble bien autorisé à conclure, au moins avec la plus grande vraisemblance, que la température de la vapeur qui s'élève d'une solution saline en ébullition est, à quelque pression atmosphérique que l'ébullition ait lieu, toujours la même,

dans les mêmes circonstances que celle de la vapeur de l'eau bouillante ; ou, en d'autres termes, que le même rapport qui a lieu pour l'eau distillée entre l'élasticité de la vapeur au maximum de densité et sa température, se trouve aussi dans les solutions salines, dès que la vapeur s'y développe par ébullition, quelque petite que soit la pression de l'air à laquelle l'ébullition ait lieu, et, en conséquence, quelque basse que soit la température constante à laquelle l'ébullition continue. (*Même journal*, n° 150, mars 1836.)

Sur la température du gaz acide carbonique dégagé par divers procédés; par M. G. Bischof.

Dans une première expérience, l'auteur a fait dégager de l'acide carbonique, en soumettant à une chaleur ardente du carbonate de chaux, dans un canon de fusil ; un thermomètre placé dans le courant du gaz, immédiatement à sa sortie du canon, monta à 25° R., mais resta à cette hauteur, quelque intensité que l'on donnât à la chaleur, et bien que le canon de fusil eût atteint par conductibilité, à l'extrémité par laquelle le gaz s'échappait, une température de 50°.

Dans une autre expérience, l'auteur chercha à déterminer la température du même gaz développé par la voie humide. Il dégagea donc dans un matras du gaz acide carbonique avec du carbonate de chaux au moyen de l'acide sulfurique étendu d'une égale quantité d'eau; il luta au col du matras un tube de verre dans lequel il introduisit un thermomètre, de

manière que la boule restât à un pouce environ au-dessus de l'extrémité inférieure du tube, afin qu'une trop violente effervescence ne fît pas jaillir le liquide contre la boule. La température de la craie, de l'acide sulfurique et de l'air dans la bouteille était, avant l'expérience, de 9°, 4 à 10° R. Lorsqu'on versa l'acide sur la craie, le thermomètre monta aussitôt à 24°, température à 1° près égale à celle qu'avait indiquée l'acide carbonique développé avec la craie ardente. Le mélange de craie et d'acide sulfurique atteignait 40°.

Dans la même expérience répétée avec de l'acide sulfurique concentré, la température du gaz acide carbonique dégagé s'éleva jusqu'à 45°, et elle aurait pu monter encore davantage, si un trop violent développement n'eût mis en contact la masse ascendante avec la boule du thermomètre. La température de la masse s'éleva beaucoup au-dessus de 80° R.

M. *Bischof* a été porté à faire ces expériences pour éclairer certains points de la physique du globe. On sait, en effet, que plusieurs physiciens attribuent la chaleur des eaux minérales acidulées à l'acide carbonique que ces eaux absorbent à une grande profondeur, et admettent que le développement de ce gaz est le résultat de la décomposition de masses calcaires produite par une chaleur ardente dans l'intérieur de la terre. Mais, dans cette hypothèse, on était disposé à attribuer aussi à l'acide carbonique dégagé une haute température, et il pouvait paraître étonnant que les sources acidulées, très riches en acide carbonique, ne manifestassent pas

une température plus élevée. Or, le résultat des expériences de M. *Bischof* sera de faire disparaître toute cause d'étonnement, car elles font voir que la plus grande partie de la chaleur qu'exige la décomposition du carbonate de chaux est absorbée par le carbonate pour former le gaz acide carbonique, et de plus, que celui-ci ne pouvant pas prendre dans cette opération une température supérieure à 25° R., au moment où il s'échappe du carbonate de chaux, il ne peut pas communiquer un grand accroissement de chaleur à l'eau dans laquelle il vient se dissoudre.

Il est vrai que la chose se passe un peu autrement dans le développement du gaz acide carbonique au sein de la terre ; car même, en admettant qu'après la séparation immédiate du gaz d'avec une roche quelconque, la température qu'il prend ne soit pas supérieure à celle qui a été trouvée dans les expériences de l'auteur; cependant, dans le long espace qui sépare ce foyer de la surface, et où la température, quoique décroissante, est très rapprochée de la chaleur ardente sur une grande étendue, la température du gaz devra s'élever au-dessus du point d'ébullition. Mais d'un autre côté on sait, par des expériences bien certaines, que lors même que des courans extrêmement échauffés de gaz acide carbonique viendraient en contact avec de l'eau, le réchauffement du liquide ne peut devenir considérable qu'autant que le courant de gaz aurait une durée longue et continue. Or, les développemens d'acide carbonique dans les contrées volcaniques,

bien que très considérables en eux-mêmes, ne surpassent pas de beaucoup en quantité l'eau qui en sort et ils lui sont même fréquemment inférieurs. (*Même journal*, n° 152, avril 1836.)

Sur quelques phénomènes singuliers que présente la flamme du gaz de houille; par M. R. MALLET.

Si on allume un bec d'argand, alimenté avec du gaz de houille et qu'on insère à l'intérieur de ce bec un tube conique d'un certain diamètre, placé concentriquement, ses extrémités pénétrant à une certaine distance dans le bec, puis, pendant que le gaz brûle, qu'on fasse passer un courant d'air à travers le tube conique, dans la même direction que celui du gaz et en observant certaines conditions, toute la flamme du gaz sera renversée et rentrera entre la surface interne du bec et la surface externe du tube conique, et rien ne passera au delà, si ce n'est un courant d'acide carbonique et de vapeur d'eau portée à une haute température.

Ce phénomène singulier, du passage en directions opposées de deux courans en contact si immédiat, ne paraît pas affecté par les dimensions du bec, pourvu qu'on observe une certaine proportion entre celui-ci et le tube conique. Les expériences ont été faites principalement avec deux becs, dont l'un avait $\frac{3}{4}$ de pouce de diamètre intérieur, 1 pouce $\frac{1}{2}$ de hauteur, mesurée sur l'axe, et l'autre $\frac{7}{16}$ de pouce de diamètre intérieur et 1 pouce $\frac{1}{4}$ de hauteur. Avec des becs de cette dimension, on a trouvé que le ren-

versement ou la résorption de la flamme se produisent d'une manière plus parfaite avec le bec du plus grand diamètre et avec un tube de $\frac{4}{16}$ de pouce de diamètre; mais qu'il avait lieu, toutefois, à un certain degré, jusqu'à ce que le diamètre du tube fût réduit à $\frac{1}{8}$ de pouce; dans le cas du petit bec, il était produit avec le plus d'intensité par un tube à air de $\frac{1}{16}$ de pouce de diamètre. Il y avait encore lieu, quoique à un faible degré, avec un tube qui n'avait que $\frac{1}{10}$ de pouce.

Si le tube conique à air n'est pas inséré dans le bec, mais tenu seulement près de sa base ou ouverture inférieure, aucun retrait n'a lieu; la flamme est seulement raccourcie et la combustion rendue plus active; le même résultat se manifeste quand un tube d'un diamètre égal à celui de la surface interne du bec est employé à cet usage, cas dans lequel il est clair qu'il ne peut y avoir renversement de la flamme.

Pour produire d'une manière parfaite les effets annoncés ci-dessus, il est nécessaire que les ouvertures du gaz, dans le bec, soient beaucoup plus petites et plus nombreuses que celles en usage. Quand l'axe du tube conique à air est parallèle à celui du bec, la direction de chacun des jets séparés de la flamme, sortant des trous dans le bec, est également parallèle à cet axe, tant que le tube et le bec sont concentriques; mais, si pendant qu'ils demeurent concentriques, l'axe du tube est incliné sur celui du bec, on observe un effet bien plus singulier: chaque

jet séparé de flamme décrit, dans son renversement, une spirale autour de la surface interne du bec, en faisant ainsi de un tiers à une demi-révolution.

Si le tube conique incliné est maintenant amené en contact avec le côté du bec vers lequel il penche, l'obliquité des spirales en est de beaucoup diminuée; mais la flamme est tellement renversée sur le côté du bec opposé au tube à air, qu'elle apparaît à l'extrémité inférieure du bec. Les mêmes effets se produisent, que les becs soient verticaux, à l'ordinaire ou renversés, placés horizontalement ou inclinés sous différens angles, soumis ou non à des perturbations produites par l'ascension de courans voisins d'air échauffé.

Ces effets ne paraissent pas dépendre de la différence de température entre le courant d'air et la flamme, puisqu'on ne produit aucun changement en chauffant le premier, jusqu'à 600° F. L'angle du cône ne paraît pas non plus jouer un rôle essentiel, excepté, toutefois, quand il est assez grand pour clore l'ouverture du bec. Un tube cylindrique produit un effet identique à celui du cône; mais un cône renversé, c'est-à-dire un tube qui se termine par un évasement, ne produit pas les effets mentionnés. Des tubes de formes variées donnent des variations correspondantes au phénomène principal. Un grand disque plat, portant une ouverture assez grande pour admettre le bec, placé tout près de son extrémité perforée, de manière à intercepter le passage des courans externes, parallèles aux courans

d'air internes, ne produit pas de changement dans les effets. Le renversement de la flamme est considérablement diminué en bouchant à l'extrémité inférieure du bec, le vide qui existe entre la paroi et le tube à air; mais il n'est pas complétement détruit.

Un autre fait singulier, qui se rattache à ceux que nous venons de faire connaître, mérite encore d'être mentionné.

Si un tube de verre ou de cuivre, d'environ $\frac{3}{8}$ de pouce, plus grand en diamètre que le bec ne l'est extérieurement, est placé sur celui-ci, on entend les mêmes effets sonores que ceux qui se produisent dans la combustion du gaz hydrogène pur; mais le son est beaucoup plus intense, et dans une expérience que rapporte M. *Mallet*, celui que donnait un tube de cuivre de 1 pouce $\frac{1}{8}$ de diamètre, était tout-à-fait surprenant. La longueur du tube ne produisait pas de variation dans l'état de la flamme; un accroissement de diamètre entre certaines limites n'avait pas non plus d'influence; mais ces deux circonstances donnaient un changement diatonique dans le son. Si le diamètre du tube, en verre ou en cuivre, était réduit à peu de chose près, à celui du diamètre extérieur du bec en approchant de ce bec l'extrémité du tube, la flamme s'allongeait aussitôt, et à moins d'agir avec beaucoup d'habileté, le bec s'éteignait dès le moment où il entrait dans le tube; mais si l'introduction se faisait successivement et avec ménagement, du moment que le bec entrait dans le tube, la flamme

se contractait et le son cessait à l'instant où le bec cessait d'être enflammé.

La pression du gaz employé dans toutes les expériences a été celle qu'éprouve le gaz dans les tuyaux de conduite ordinaire, c'est-à-dire environ 1 pouce $\frac{1}{4}$ d'eau; celle du courant d'air qui était produit par un bon soufflet à double effet, était égale à celle d'une colonne de mercure de 2 pouces $\frac{1}{2}$. On a trouvé qu'aucune altération matérielle n'avait lieu dans l'effet quand on condensait le gaz jusqu'à environ deux atmosphères, et qu'on l'enflammait à cette pression, pourvu que la pression du courant d'air fût accrue à peu près dans le même rapport.

Avec un courant moins puissant d'air que celui dont il vient d'être question, les effets ne se produisaient que d'une manière imparfaite, et avec un courant plus fort la flamme était éteinte.

La température du courant d'air chauffé par la flamme, quand elle se renversait le mieux, a été trouvée de 432° F., et peut-être un peu plus élevée, à la distance de 4 pouces du bec. Dans tous les cas précédens la combustion de la flamme était absolument parfaite, sa couleur était le bleu intense, et le volume de l'air chauffé était si grand que l'auteur pense que ce mode de chauffage pourrait être susceptible d'applications variées dans les laboratoires. (*Même journal*, n° 139, janvier 1836.)

Nouveau Sextant inventé par M. Rowland.

Cet instrument se compose de deux sextans réunis et parallèles dont le second, qui est renversé, n'a qu'un rayon à peu près moitié du premier. Chacun d'eux a son alidade particulière, son grand et son petit miroir qui se trouvent placés dans l'espace qui sépare les limbes, et se rectifient par les mêmes moyens que les instrumens à réflexion ordinaires. Le sextant renversé a le zéro de sa division en sens opposé à celui du grand sextant. Une lunette unique, placée entre les deux mêmes plans, sert à la fois à l'observation des angles que l'on mesure, soit avec l'une, soit avec l'autre des alidades; le petit miroir du sextant supérieur est étamé dans sa partie de gauche, et l'autre dans celle de droite, de manière cependant qu'il reste entre les deux étamages, un espace d'environ 4 millimètres qui n'est pas étamé, et par où l'on peut voir directement l'objet auquel on vise. Lorsque l'on veut observer des angles qui ont moins de 120° d'amplitude, on peut, pour rendre l'instrument moins pesant, détacher le sextant superposé en défaisant les trois vis qui le lient au limbe principal, et l'observation des angles se fait alors comme de coutume. Mais, si l'angle à mesurer dépasse ce nombre de degrés, la réunion des deux sextans est nécessaire. Voici, dans ce cas, la manière d'opérer: les rectifications d'usage étant préalablement faites, et les alidades placées sur zéro, on commence par viser directement à l'un des objets, et cet objet se

voit en même temps aussi par réflexion, dans la partie étamée du petit miroir du sextant renversé. Faisant maintenant mouvoir l'alidade de ce même sextant, en s'astreignant à ne pas perdre de vue l'objet réfléchi, on s'arrête à la moitié, supposée, du nombre de degrés de l'angle total et on fixe l'alidade sur ce point. On fait mouvoir ensuite l'alidade du sextant principal, de manière à ramener l'image du second objet en contact avec celle du premier, et la somme des angles marqués par chacune des alidades donne enfin l'angle désiré. Cet angle peut aller jusqu'à 260° d'amplitude, valeur qui dépasse de beaucoup tous les besoins, même dans le cas où l'observateur, rapportant la hauteur de l'astre à l'horizon de la mer, serait placé sur un point fort élevé. (*Même journal*, n° 140, janvier 1836.)

Nouveau thermomètre à maxima; par M. Walferdin.

L'auteur s'est occupé de la construction d'un thermomètre à maxima qui donnât des indications plus positives, et qui fût, en même temps, facilement transportable en voyage.

Il avait depuis longtemps reconnu que le moyen le plus simple, et peut-être le moins susceptible d'erreurs, consistait à disposer un instrument de telle sorte qu'il pût déverser le mercure qui exprimerait le maximum de la température obtenue dans un réservoir où il serait recueilli. On conçoit que si, avant l'opération, on a placé dans un milieu le thermomètre ainsi construit, avec un thermomètre ordi-

naire, en replaçant le même instrument, après l'opération, dans ce même lieu, le mercure manquant devient l'expression du maximum de température auquel on est parvenu.

Le nouveau thermomètre se compose d'une cuvette ajustée à un tube effilé à tel point à son extrémité qu'il peut déverser une gouttelette très minime de mercure; à sa partie inférieure est fixée une petite ampoule qui sert de réservoir et est en même temps construite de telle sorte, qu'après l'opération terminée, le thermomètre peut reprendre telle quantité de mercure qu'exige la température de comparaison qu'on voudra lui donner pour se livrer à une nouvelle observation.

Dans les limites de 50° c. pour lesquelles cet instrument a été établi, il a donné des résultats exacts à un et deux dixièmes de degrés près, et il n'a guère que 25 et 30 centimètres de long y compris la cuvette du déversoir.

On voit qu'il peut sans inconvénient être renversé et placé dans toutes les positions sans qu'il y ait perturbation, que la manœuvre en est assez simple, et qu'il peut être transporté avec autant de facilité qu'un thermomètre ordinaire. Enfin, quoique sa fabrication demande des soins particuliers, il est susceptible d'être exécuté par toutes les personnes qui ont l'habitude des essais pyrognostiques, ou qui savent établir un bon thermomètre ordinaire.

Le but de l'auteur a été de chercher à étendre le champ des observations sur le phénomène de l'aug-

mentation de la chaleur des couches terrestres en raison de leur profondeur; de faire qu'on pût obtenir maintenant des indications positives de température dans les points où l'œil et la main de l'observateur ne peuvent atteindre; et, tout en facilitant ce genre d'observations au point de les rendre en quelque sorte pratiques dans les voyages, de diminuer le nombre des erreurs dont elles paraissent susceptibles d'être entachées.

Ainsi, non seulement les sources thermales, mais les mines abandonnées, les puits profonds, les cavités que l'on creuse pour atteindre les nappes d'où jaillissent les sources artésiennes, pourraient désormais être explorés avec exactitude sous le rapport thermométrique. (*Même journal*, n° 159, mai 1836.)

Thermomètre indiquant de petites différences de température; par M. Marshall-Hall.

L'auteur ayant besoin de déterminer d'une manière exacte, de petites différences de température, a pensé qu'en augmentant la dimension de la base du thermomètre et en choisissant un tube de très petit calibre, il atteindrait le but désiré; mais la longueur qu'il aurait fallu donner à l'instrument était un obstacle réel à son emploi.

Pour vaincre cette difficulté, il a établi entre le bout et le calibre du tube une relation telle que la 10e partie d'un degré occupe une grande étendue sur l'échelle, laquelle est divisée en 10 degrés. A la partie supérieure du tube est soudée une petite boule

qui est courbée à angle droit avec le tube. Après avoir introduit dans l'instrument la quantité de mercure nécessaire, on en laisse ensuite un peu dans la boule qui est ensuite hermétiquement fermée.

Quand on veut faire une expérience le mercure du tube est mis en contact avec celui de la boule en plaçant l'instrument horizontalement, la boule relevée, et le plongeant dans l'eau chauffée à une température suffisante. (*Bull. de la Soc. d'enc.* avril 1836.)

CHIMIE.

Recherches sur la nature de l'éthal; par MM. Dumas *et* Peligot.

Les expériences de M. *Chevreul* sur le blanc de baleine et les produits de sa saponification ont fait voir qu'il se sépare, pendant que celle-ci s'effectue, un corps de nature neutre qu'il a désigné sous le nom d'*éthal*. La composition de ce corps lui a paru telle qu'on peut la représenter par de l'hydrogène bicarboné et de l'eau, comme l'éther et l'alcool; ce qu'il a voulu rappeler en lui imposant le nom *d'éthal*, qui est formé des premières syllabes réunies des noms de ces deux derniers corps.

En examinant les circonstances de la production de l'éthal, et en admettant que sa formation avait lieu comme celle de l'alcool qui se régénère, quand on décompose un éther par les alcalis, les auteurs ont été conduits à y soupçonner l'existence d'un carbure d'hydrogène isomérique avec l'hydrogène bi-

carboné et le méthylène, mais tout différent de ces deux corps par le mode de condensation de ses élémens.

Pour vérifier cette conjecture, ils se sont procuré de l'éthal pur qui a offert la composition suivante :

0,330 matière donnent 0,423 eau et 0,945 acide carbonique, c'est-à-dire

Carbone	79,2
Hydrogène	14,2
Oxygène	6,6
	100,0

En distillant à plusieurs reprises l'éthal avec de l'acide phosphorique pur et réduit en poudre, puis avec de l'acide phosphorique anhydre, on obtient un produit très pur dont voici la composition :

0,353 de matière ont donné 0,453 eau et 1,100 acide carbonique, soit

Carbone	86,2
Hydrogène	14,2
	100,4

D'où résulte l'existence incontestable d'un carbure d'hydrogène isomérique avec le gaz oléfiant, mais dans un état de condensation bien différent.

C'est ce nouveau corps que les auteurs désignent sous le nom de *cétène*.

Le cétène est liquide, incolore, huileux et tachant le papier; il bout à 275° et distille sans altération;

il est insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool ou l'éther, et sans réaction sur les papiers; il n'a pas de saveur propre. Enflammé, il brûle à la manière des huiles grasses, avec une flamme blanche et très pure.

La nature de ce corps et l'ensemble de ses propriétés font penser qu'il conviendrait à l'horlogerie fine, en lui fournissant un corps gras, non volatil aux températures atmosphériques, non congélable et inaltérable à l'air.

L'éthal mis en contact à froid avec de l'acide sulfurique ordinaire n'agit pas sur lui, mais en chauffant au bain-marie et agitant très souvent la masse, les deux corps se combinent et il se forme de l'acide sulfocétique.

Les auteurs l'ont surtout étudié en combinaison avec la potasse, ce qui donne un sel en paillettes nacrées, d'une blancheur parfaite, renfermant :

Sulfate de potasse	24,0
Acide sulfurique	11,7
Carbone	53,1
Hydrogène	9,1
Oxigène	2,1
	100,0

Quand on mêle dans une cornue à peu près volumes égaux d'éthal et de perchlorure de phosphore, l'un et l'autre en fragmens, il s'établit bientôt une réaction vive, les deux corps fondent, s'échauffent, une ébullition se manifeste et il se dégage une grande

quantité d'acide chlorhydrique. En chauffant ensuite la cornue, on obtient du protochlorure de phosphore, puis du perchlorure, puis enfin, du chlorhydrate de cétène; il reste dans la cornue de l'acide.

Ce produit huileux étant distillé une seconde fois sur du perchlorure de phosphore et traité à plusieurs reprises par l'eau bouillante, a donné l'analyse suivante :

Carbone	73,67
Hydrogène	12,32
Chlore	13,70
	99,69

Quoique l'hydrogène soit un peu faible, il paraîtra difficile d'assigner à ce composé une formule différente de celle qui précède. (*Institut*, *n*° 156, mai 1836.)

Acide résultant de l'action du brôme sur le benzoate d'argent; par M. Pelouze.

Pour obtenir ce nouvel acide, on place dans un flacon à large goulet, rodé à l'émeri, une certaine quantité de benzoate d'argent sec; dans ce même flacon on introduit un petit tube bouché renfermant du brôme; on bouche le flacon, et en l'abandonnant à la température ordinaire, au bout de 24 heures, si on opère sur 20 grains environ de benzoate d'argent, l'action se trouve terminée et l'acide préparé. Cette disposition d'appareil, très simple d'ailleurs, est nécessaire pour empêcher qu'une trop grande

quantité de brôme ne se trouve dans le même temps en présence du sel d'argent; dans ce dernier cas, l'action est si vive, qu'il y a inflammation, destruction complète des produits; c'est ce qui arrive toujours lorsqu'on verse du brôme liquide sur du sel d'argent.

Quand l'action est terminée et qu'on s'est débarrassé d'une manière quelconque de l'excès de vapeur du brôme, on traite le produit par l'éther sulfurique, l'esprit de bois et l'alcool; une partie de la matière se dissout, c'est l'acide bromobenzoïque; l'autre reste sous la forme d'une poudre jaune très dense, et consiste en brômure d'argent très pur.

En évaporant la dissolution alcoolique ou éthérée, on obtient l'acide bromobenzoïque sous la forme d'une huile qui, bientôt par un refroidissement complet, se prend en une masse dure et cristalline.

L'analyse de cet acide, desséché dans le vide sec, a été faite par les procédés ordinaires, au moyen de l'oxide de cuivre. A l'état anhydre, l'auteur lui assigne la formule $C^{56} H^{16} Br^{2} O^{5}$; voici les propriétés de cet acide :

Il est incolore, peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, l'éther sulfurique et l'esprit de bois. Il entre en fusion vers 100°, et se prend par le refroidissement en une masse dure et cristalline. Chauffé vers 250°, il se sublime et distille en laissant un léger résidu de charbon; il est inflammable et brûle avec une flamme verte sur les bords, indice

de la présence du brôme ; précipité par l'eau d'une dissolution alcoolique, il présente, lorsqu'il est sec, un aspect plus terne que l'acide benzoïque obtenu de la même manière; acide avec lequel il a d'ailleurs la plus grande analogie. Dissous dans l'eau, il ne donne pas avec l'azotate d'argent dissous, de précipité de bromure d'argent. Il est inattaqué par le chlore, soit quand il est sec et fondu, soit quand il est dissous dans l'eau. On ne peut y déceler la présence du brôme qu'en le décomposant à une haute température en présence d'un alcali fixe ou du potassium.

L'acide bromobenzoïque sature très bien les bases, et forme un grand nombre de sels cristallisables.

Les bromobenzoates de potasse, de soude et d'ammoniaque sont très solubles dans l'eau; ils s'obtiennent directement et servent à préparer ceux qui sont insolubles. Le bromobenzoate de potasse a pour formule $C^{28} H^{9} O^{4} K o$, et le bromobenzoate d'ammoniaque $C^{28} H^{17} Br O^{5} Az^{2}$.

Les bromobenzoates de chaux et de baryte sont solubles, mais moins que les précédens.

Le bromobenzoate de protoxide de fer est soluble; il en est de même de celui de manganèse. Celui de peroxide de fer est au contraire complétement insoluble dans l'eau; il se confond tout-à-fait par cette propriété et sa couleur d'un jaune clair avec le benzoate de fer correspondant.

Les bromobenzoates de zinc, de cobalt, de nickel et de bioxide de mercure, sont solubles; ceux de

cuivre, de plomb, de protoxide de mercure et d'argent, ne jouissent que d'une faible solubilité, et se préparent aisément par double décomposition.

Le bromo-benzoate de plomb se précipite sous la forme de cristaux grenus, d'un jaune clair, en versant de l'acétate de plomb sur un bromo-benzoate dissous; il renferme un atome d'eau. Sa composition est représentée par $C^{28} H^{11} Br O^6 Pb$.

Enfin, le bromo-benzoate d'argent se prépare aussi par double décomposition. Dissous dans l'eau chaude, il laisse déposer, par l'évaporation spontanée, des cristaux jaunes assez volumineux, qui ont une sorte d'apparence sphérique; il diffère beaucoup par conséquent, sous ce rapport, du benzoate d'argent, qui fournit des lamelles satinées d'un blanc éclatant. (*Même journal*, n° 165, juillet 1836.)

Sur l'éther mucique; par M. MALAGUTI.

Cet éther est solide et se cristallise avec facilité; sa saveur est légèrement amère; il fond à 150°, et se décompose un peu au-delà de ce terme. L'eau froide n'en dissout que des traces, mais il est très soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. Les alcalis le transforment en alcool et en mucates. Il est formé d'un atome d'éther sulfurique et d'un atome d'acide mucique.

Sa formule est : $C^4 H^8 + H^2 O + C^6 H^{10} O^8$.

M. *Malaguti* a obtenu ce nouvel éther en dissolvant une partie d'acide mucique dans deux parties d'acide sulfurique, et chauffant légèrement le mé-

lange avec une partie d'alcool absolu. L'éther se forme, et on le précipite en étendant d'eau ce mélange. On le lave, puis on le dissout dans l'eau bouillante, d'où il cristallise par le refroidissement. *Même journal*, nº 163, juin 1838).

Sur un nouvel acide pyrogéné; par M. S. Baup.

En préparant de l'acide pyrocitrique, M *Baup* a reconnu qu'indépendamment d'un liquide spiritueux et d'une huile bitumineuse, l'acide pyrocitrique n'est pas le seul produit de la distillation de l'acide citrique, mais qu'il se forme en même temps un second acide qui n'avait pas été remarqué jusqu'ici. Pour l'obtenir, on fait évaporer et cristalliser, à plusieurs reprises, le produit liquide de la distillation de l'acide citrique, jusqu'à ce qu'on aperçoive de petits cristaux aiguillés; dès ce moment, on met à part tout ce qu'on peut recueillir de ces aiguilles, pour en retirer le nouvel acide, qu'il est facile d'isoler du premier par des solutions et des cristallisations successives, vu leur solubilité très différente. M. *Baup* a donné à ce nouveau corps le nom d'*acide citricique*, en réservant celui de citribique pour l'acide pyrocitrique de M. *Lassaigne*. Voici ses propriétés :

Il est inodore, d'une saveur fortement acide; il cristallise habituellement dans l'eau pure, en octaèdre rhomboïdal; sa forme primitive est un prisme droit rhomboïdal; il est soluble à 10° dans 17 parties d'eau et à 20° dans 12 parties seulement; sa solubilité augmente beaucoup avec la température;

à 15°, il se dissout dans 4 parties d'alcool à 0,88 ; il est aussi soluble dans l'éther. Chauffé à 100° et même à 120°, il ne perd point d'eau de cristallisation. A 161°, il se fond en un liquide incolore, qui cristallise en lamelles par le refroidissement. A l'état des cristaux, il peut être représenté par la formule $C^{10} H^6 O^4$. Lorsqu'il se combine avec les bases, il perd un atome d'eau et devient $C^{10} H^4 O^3$. En comparant sa composition avec celle de l'acide citribique donnée par M. *Dumas*, on voit que ces deux acides sont isomères ; ils renferment d'ailleurs la même quantité d'eau.

L'acide citricique précipite les acétates et sous-acétates plombiques, et communique aux sels ferriques une teinte rougeâtre. Les citricates précipitent en outre les nitrates plombique, argentique et mercureux en blanc, et les sels ferriques en rouge. Dans les citricates neutres, ainsi que dans les citribates, l'oxigène de la base est le tiers de celui de l'acide. Le citricate de potasse est déliquescent, et ne peut être obtenu cristallisé. Le citricate de soude est également déliquescent. Le bi-citricate ammonique peut cristalliser avec des quantités d'eau différentes, et constituer ainsi deux hydrates distincts. (*Annales de chimie*, février 1836.)

Nouvel acide du brôme ; par M. PELIGOT.

Lorsqu'on soumet à l'action du brôme le benzoate d'argent sec, ce sel est décomposé, et le brôme se trouve absorbé en grande quantité. Il se produit du

brômure d'argent et un nouvel acide, qui ressemble à l'acide benzoïque par quelques unes de ses propriétés physiques, mais qui en diffère beaucoup par sa constitution. Cet acide, en effet, indépendamment des élémens de l'acide benzoïque, contient tout l'oxigène de l'oxide d'argent; il renferme en outre, un atome de brôme. On l'obtient anhydre, en traitant le produit de la réaction par l'éther sulfurique sec, qui le dissout facilement et laisse le brômure d'argent formé.

Cet acide est solide à la température ordinaire, fusible avant 100 degrés, soluble en faible proportion dans l'eau froide, en proportion plus forte dans l'eau bouillante, qui, par le refroidissement, en abandonne la plus grande partie; il brûle avec une flamme verte sur les bords, indice de la présence du brôme, qui s'y trouve dissimulé, car la dissolution de cet acide dans l'eau ne donne aucun précipité par l'azotate d'argent; il forme avec les oxides des sels cristallisables, dans lesquels l'oxigène de l'acide est à l'oxigène de la base comme 4 à 1. (*Institut*, n° 145, février 1836.)

Sur la préparation du vert de Brême; par M. Gentele.

Cette matière colorante est légère comme de la magnésie; elle a une nuance qui tire plus ou moins sur le bleuâtre ou le vert: la première est la plus estimée. Avec l'huile et la colle, cette couleur résiste très long-temps, mais en contact

avec la chaux, elle s'altère promptement quand elle n'a pas été desséchée avec soin et pendant long-temps. Une chaleur intense lui fait perdre son éclat et lui donne une teinte brune ou vert-noirâtre.

Voici, suivant M. J. G. Gentele, le procédé qu'on emploie en fabrique à Brême, Cassel, Eisenach, Minden, etc.

1°. 225 liv. de sel marin et 222 liv. de vitriol de cuivre, tous deux bien exempts de fer, sont mélangés à l'état sec, puis réduits par des meules et avec de l'eau en une bouillie épaisse et homogène.

2°. 225 liv. de planches de cuivre (vieux doublages de vaisseaux) sont découpées aux cisailles en morceaux d'un pouce carré, puis jetées et agitées dans un baquet de bois contenant deux livres d'acide sulfurique étendu d'une suffisante quantité d'eau, afin d'en détacher les impuretés, et enfin lavée à l'eau pure dans des tonneaux tournant sur un axe.

3°. Les morceaux ou rognures de cuivre étant placés dans des caisses dites à oxidation avec la bouillie de sel marin et de vitriol préparée précédemment en couches de $\frac{1}{2}$ pouce d'épaisseur, on abandonne ces substances à leur réaction mutuelle. Les caisses à oxidation sont construites en planches de chêne assemblées sans clous de fer et placées dans une cave ou dans tout autre lieu d'une température modérée.

Le mélange salé qui s'est en partie transformé

en sulfate de soude et en chlorure de cuivre absorbe l'oxigène de l'air, dont l'action sur le cuivre métallique ne tarde pas à donner un hydrate d'oxide cuivreux qui se forme d'autant plus promptement que les surfaces en contact avec l'air sont plus étendues. Afin d'obtenir ce contact d'une surface plus étendue, pendant les trois mois que dure cette opération, on retourne toute la masse une fois par semaine avec une pelle de cuivre en la transportant ordinairement dans une deuxième caisse qui est proche de la première, puis en la replaçant dans cette dernière.

Au bout de trois mois, on enlève toute la masse des rognures qui ont été attaquées et rongées, et on la place dans une sorte de patouillet, où l'on cherche avec la plus petite quantité d'eau à extraire du *schlam* oxidé qui s'est formé toutes les parties salées qu'il contient.

4°. Ce *schlam* est lavé et filtré, puis jeté, au moyen de seaux qui en contiennent 30 livres, dans une cuve où il est soigneusement démêlé.

5°. Pour chaque 6 seaux de *schlam* ainsi jetés dans la cuve, on ajoute 12 livres d'acide hydrochlorique à 15° Baumé; on agite, puis on laisse reposer 24 à 36 heures.

6°. Dans une autre cuve que l'on nomme cuve au bleu, on jette également pour chaque 6 seaux ou mesures de *schlam* acidifié 15 seaux semblables d'une solution d'alcali caustique à 19° Baumé, qui doit être incolore et filtrée avec soin.

7°. Quand la première cuve (5) est restée en repos un temps suffisant, on verse dedans pour chaque seau de *schlam* un seau d'eau pure.

8°. Lorsque tout est ainsi préparé, on place près de la première cuve (5) les ouvriers qui doivent y puiser, et près celle au bleu (6) ceux qui doivent l'agiter. Les premiers transportent avec célérité le *schlam* dans cette dernière cuve, où les seconds le démêlent et l'agitent tout le temps nécessaire pour que la masse commence à prendre de la consistance; ils la laissent en repos pendant 36 à 48 heures.

Ce temps passé, on lave toute la masse; dans ce but, on l'agite en versant de l'eau; on laisse reposer; on tire à clair et on répète cette manœuvre jusqu'à ce que le bleu ne contienne plus de trace de potasse. On place alors le dépôt sur un filtre et on le maintient pendant quelques semaines à l'état humide et exposé à l'air. La matière colorante est alors pressée dans le filtre, découpée, puis séchée à l'air libre, ou à une température qui ne dépasse pas 25° R. Ce n'est qu'après la plus parfaite dessiccation que la couleur acquiert le plus brillant éclat. (*Journal polytechnique de Dingler, vol.* 60, 6e *livraison.)*

Sur un nouveau sel de cuivre; par M. F. WOEHLER.

Ce chimiste a trouvé que l'acétate neutre de cuivre peut prendre encore une autre proportion d'eau que celle contenue dans le verdet cristallisé ordi-

naire. Le nouveau sel est intéressant sous plusieurs rapports : il forme de grands cristaux très beaux, transparens, de la même couleur que le sulfate de cuivre, ce qui établit déjà une différence bien marquée entre lui et le verdet neutre ordinaire. Si l'on chauffe un cristal jusqu'à environ 30 à 35° centigr., il devient aussitôt opaque et vert comme le verdet, sans changer sa forme extérieure, et se laisse aplatir par une légère pression en une masse formée de petits cristaux du verdet ordinaire. Cette transformation s'aperçoit surtout lorsque l'on jette le sel dans de l'eau chaude; toutefois, plus on chauffe lentement un cristal, plus les petits cristaux de verdet dans lesquels il se transforme sont gros et distincts.

La quantité d'eau qui abandonne le sel bleu dans sa transformation en sel vert est de 26,48 pour 100 : c'est quatre fois autant que celle contenue encore dans le sel vert restant, c'est-à-dire le verdet cristallisé ordinaire. Le sel bleu contient donc 33,11 pour 100, ou 5 atomes d'eau. On l'obtient d'une manière tout-à-fait simple en faisant dissoudre à chaud, mais non à la chaleur de l'ébullition, du verdet dans de l'eau acidulée par de l'acide acétique, et mettant la dissolution à cristalliser. (*Ann. de Chimie*, janv. 1836.)

Sur le donium, *nouveau métal; par* M. Richardson.

Un minéral nouveau avait été découvert par M. *Davidson*, d'Aberdeen, dans une carrière de granit près de cette ville. Ce minéral ayant été examiné par M. *Richardson*, celui-ci a annoncé en avoir

extrait l'oxide d'un métal différent de tous ceux qu'on connaissait précédemment. Il se distingue principalement des bases alcalines ou terreuses et de la plupart des oxides métalliques par le précipité vert qu'il donne avec l'hydrosulfate d'ammoniaque; sa solubilité dans les alcalis caustiques et dans le carbonate d'ammoniaque, le précipité brun-clair qu'il donne avec l'hydrogène sulfuré, et le précipité vert qu'il donne avec l'hydrosulfate d'ammoniaque, sont bien suffisans pour le distinguer de tous les autres.

Le changement de couleur que les précipités de cette substance subissent pendant l'opération du lavage paraît provenir d'un différent degré d'oxidation. Dans le but de déterminer les caractères du métal lui-même, et ses divers degrés d'oxidation, les expériences suivantes ont été faites:

1°. Un courant de gaz hydrogène sec a été conduit pendant près d'une heure sur une portion d'oxide blanc fortement chauffé au rouge dans un tube de verre vert: la totalité se changea en une masse d'un bleu pâle, et de la vapeur d'eau se condensa à l'extrémité du tube. 100 parties d'oxide blanc perdent par ce moyen 16,84 de leur poids.

2°. Une portion d'oxide brun-clair ayant été traitée de la même manière, on obtint la même poudre bleue-pâle avec un dégagement de vapeur d'eau. 100 parties de cet oxide perdent 5,11 de leur poids.

La substance d'un bleu pâle a les caractères suivans:

1°. Broyée dans un mortier d'agate, elle paraît prendre un éclat voisin du brillant métallique ;

2°. Chauffée au rouge, elle s'enflamme comme de l'amadou et devient blanche ;

3°. Dans l'acide hydrochlorique affaibli, elle fait effervescence et se change en poudre blanche ;

4°. Chauffée très fortement au feu de forge pendant une demi-heure dans un creuset de charbon, elle ne s'altère pas. (*Records of gen. Science*, vol. 3.)

Préparation de l'antimoine exempt d'arsenic ; par M. ARTUS.

La présence si fréquente de l'arsenic dans l'antimoine métallique et dans les préparations officinales où entre ce dernier métal a fait désirer depuis longtemps qu'on pût trouver un moyen simple et facile pour purifier l'antimoine et rendre parfaitement sans danger pour l'organisme vivant les nombreux et importans composés pharmaceutiques dont il fait partie.

Suivant les recherches de l'auteur, on obtient de l'antimoine pur et parfaitement exempt d'arsenic par une méthode qui, quoique dispendieuse, est sûre et facile à pratiquer. Cette méthode consiste à faire usage du chlorure d'antimoine basique (poudre d'*algaroth*), qu'on prépare le plus économiquement de la manière suivante : on mêle une partie de verre d'antimoine ou de sulfure de ce métal réduit en poudre très fine, à deux parties de chlorure de soude ; à ce mélange, placé dans une retorte d'une grande

capacité, on ajoute 3 parties d'acide sulfurique concentré et étendu de deux parties d'eau; on laisse digérer pendant 6 à 8 heures, puis on chauffe pendant une heure, jusqu'à l'ébullition, ce qui dissout en très grande partie tout l'antimoine oxydé ou sulfuré. La solution est ensuite étendue avec un volume égal au sien d'alcool rectifié, ou bien on la mélange avec de l'eau chaude qu'on ajoute par parties, tant que la liqueur ne se décompose pas, ou plutôt jusqu'à ce qu'elle prenne un faible aspect laiteux qui disparaît après qu'on l'a agitée pendant un instant. On laisse le tout en repos, et on filtre pour séparer la liqueur, qui se compose d'hydrochlorate chloruré d'antimoine, de sulfate de soude et d'eau, du dépôt qui s'est formé; puis on y ajoute de l'eau distillée tant qu'il s'y forme un précipité, ou jusqu'à ce qu'une petite portion filtrée ne soit plus troublée par cette addition. Tout le mélange laiteux est alors versé sur un filtre, puis lavé, et lorsque toutes les liqueurs acides s'en sont bien égouttées, on le lave encore plusieurs fois avec de l'eau distillée, d'abord en petite quantité, puis abondamment, et enfin, on débarrasse le dépôt le plus promptement possible, par la pression du filtre, de l'eau qui adhère encore, et on sèche à une douce chaleur.

Lorsqu'on a opéré avec soin et qu'on a lavé suffisamment, le chlorure basique d'antimoine, préparé par la méthode décrite, est absolument exempt d'arsenic, et donne 61,5 p. $\frac{0}{0}$ d'antimoine parfaitement libre de tout arsenic, quand 100 parties sont chauf-

fées pendant 15 ou 20 minutes, avec 80 parties de carbonate de soude et 20 parties de poudre de charbon. (*Journ. für prackt. Chemie*, *t.* 8e, 2e *liv.*)

Nouveau liquide semblable à l'éther; par M. Regnault.

Ce liquide provient de l'action du chlore sur le gaz oléfiant en présence de l'acide sulfureux.

Si à mesure que le gaz oléfiant humide et l'acide sulfureux se dégagent d'un mélange chauffé d'alcool et d'acide sulfurique concentré, on les conduit avec du chlore dans un flacon bien refroidi, il se dépose un liquide très volatil d'une odeur suffocante, et il se forme en même temps de l'acide hydrochlorique.

Ce liquide est un mélange d'huile du gaz oléfiant avec une nouvelle combinaison dont l'acide sulfurique est un des élemens.

Si l'on y verse une solution de potasse, cette combinaison se décompose avec un violent dégagement de chaleur, et il reste l'huile du gaz oléfiant.

Si on met en contact ces gaz à l'état sec, il ne se forme pas une trace d'huile, mais uniquement la combinaison sulfureuse. Un excès de chlore la teint en jaune; mais, agitée avec du mercure métallique qui lui enlève le chlore, elle n'a plus aucune couleur; elle bout à environ 70 degrés; mise en contact avec des alcalis, elle disparaît complétement par la formation d'une masse saline blanche, qui se dissout entièrement quand on augmente la proportion d'eau; placée dans l'alcool, elle donne lieu à une fermenta-

tion extrêmement violente, qui peut même aisément former une explosion. (*Ann. de Chimie*, févr. 1836.)

Sur plusieurs combinaisons nouvelles du platine; par M. DOEBEREINER.

Le platinocyanure de potassium, préparé d'après la méthode de *L. Gmelin* (1) forme, comme on sait, avec la dissolution de protonitrate de mercure un beau précipité bleu, en dégageant une petite quantité de gaz nitreux. Ce précipité offre à un examen plus attentif plusieurs phénomènes intéressans, et des produits nouveaux (platinocyanure de mercure, cyanure de platine et l'acide hydroplatinocyanique) ainsi que la preuve que le platine et le cyanogène se pénètrent réciproquement pour former des combinaisons très fixes.

Le précipité en question peut être lavé avec de l'eau froide aiguisée d'acide nitrique, et puis séché sans altération de sa couleur; mais, si on le chauffe avec une pareille eau jusqu'à l'ébullition, il lui cède du protonitrate de mercure, et devient tout-à-fait blanc. Si on verse ensuite sur ce précipité décoloré

(1) Le platinocyanure de potassium s'obtient en mêlant ensemble la dissolution de chlorure de platine et celle de ferrocyanure de potassium, et faisant évaporer lentement : il cristallise en longs prismes fins rhomboïdaux qui, considérés dans différentes directions, paraissent tantôt jaunes, tantôt bleus. Leur composition est, suivant Gmelin, K Cy, + Pt Cy + 3. Aq.

une dissolution de protonitrate de mercure, et qu'on le laisse en contact avec elle à la température ordinaire plusieurs heures ou plus long-temps encore, il devient peu à peu d'un aussi beau bleu qu'auparavant, et cette couleur gagne même en intensité au bout de quelques jours, lorsque la dissolution de mercure est en excès; si on le chauffe avec cette dernière, il reste blanc; mais il devient bleu après l'évaporation de son eau, et rouge-orange à une chaleur plus forte.

Le précipité coloré détone en jetant des étincelles, répandant de la fumée, et lançant de tous côtés comme des serpenteaux et des fusées avec sifflement, lorsqu'on le chauffe fortement sur une plaque de platine. Il se dissout dans l'acide hydrochlorique chauffé, en dégageant de l'acide nitreux et de l'acide hydrocyanique, et forme alors un liquide presque incolore, qui n'est ni troublé par l'alcool, ni précipité par l'hydrochlorate d'ammoniaque.

Le précipité décoloré s'enflamme lorsqu'on le chauffe sur la plaque de platine sans détoner, brûle et laisse environ 38 p. 100 de platine spongieux d'un grand pouvoir enflammant. Il se dissout également dans l'acide hydrochlorique bouillant, mais sans dégagement d'acide nitreux et d'acide hydrocyanique, et forme un liquide presque incolore, qui est précipité en jaune par la dissolution de potasse, et donne par l'évaporation jusqu'à siccité un résidu paraissant jaune, rouge, etc., bleu par places, et qui, chauffé fortement, se décompose en acide hydrocya-

nique, en chloride de mercure et en cyanure de platine.

Les dissolutions des alcalis et des terres alcalines décomposent le précipité coloré et celui qui a été décoloré, séparent du premier du protoxide et du deutoxide de mercure, et du dernier seulement du deutoxide, cèdent en même temps leur radical au cyanogène qui était combiné avec le mercure, et forment dans cette combinaison avec le cyanure de platine des doubles cyanures de platine aisément cristallisables.

Si on chauffe peu à peu le précipité blanc jusqu'au rouge dans une petite cornue de verre, il se décompose en gaz cyanogène, en mercure coulant, et en cyanure de platine. La quantité de ce dernier est à peu près de 48 p. 100. On peut considérer le produit blanc comme une combinaison de

48 cyanure de platine } = Pt Cy + Hy Cy (ou = Pt Hy Cy 2)
52 cyanide de mercure }

et le précipité coloré comme une combinaison de ce double cyanure avec du protonitrate de mercure.

Le cyanure de platine qui reste par la décomposition pyrochimique du platinocyanure de mercure incolore est une substance pulvérulente, d'un beau jaune olive; insoluble dans l'eau, dans les acides et dans les liquides alcalins, combustible, laissant par la combustion à l'air 78 à 79 p. 100 de platine pur; donnant par le traitement avec l'oxide de cuivre dans l'appareil pyropneumatique, de l'acide carbonique et de l'azote, tous deux précisément dans le rapport

en volumes de 2 à 1; et composée par conséquent de 1 atome de platine et de 1 atome de cyanogène (= Pt Cy.).

Si on traite le platinocyanure de mercure divisé dans de l'eau par de l'hydrogène sulfuré, il en résulte du sulfure de mercure et un liquide incolore fortement acide qui contient en dissolution une combinaison de cyanure de platine avec de l'acide hydrocyanique. Si l'on chasse l'eau par l'évaporation, cette nouvelle combinaison se présente sous la forme d'une substance à éclat métallique, jaune-verte, offrant à sa surface la couleur de l'or et du cuivre, qui tombe en deliquium à l'air humide, est extrêmement soluble dans l'eau et l'alcool absolu, et se combine avec les alcalis pour former des doubles cyanures de platine.

Si l'on dissout cette combinaison, que l'auteur nomme acide hydroplatinocyanique (Pt H Cy 2), à cause de sa réaction acide, dans de l'alcool absolu, et qu'on laisse cette dissolution s'évaporer à l'air libre sur un verre de montre ou sur une table de verre, il se présente à l'œil de l'observateur une cristallisation particulière de l'acide, et avec celle-ci un jeu de couleurs intéressant, impossible à décrire, mais semblable au caméléon. Si on laisse l'acide sec tomber en deliquium à l'air humide, et qu'on le fasse ensuite évaporer à l'air sec ou à la lumière solaire, il cristallise en aiguilles extrêmement belles, groupées en étoiles, à éclat métallique, offrant tantôt la couleur de l'or, tantôt celle du cuivre, et semblables au proto-oxalate de platine, mais encore

plus belles que les cristaux de ce dernier. A la lumière et à une température de + 100° c., l'acide hydroplatinocyanique ne subit aucune altération; mais, si on le chauffe au delà de + 100°, il se décompose en acide hydrocyanique et en cyanure de platine. Si on mêle sa dissolution dans l'alcool avec un peu d'acide nitrique, on a une liqueur qui, évaporée sur une table de verre et chauffée fortement forme un miroir de platine extrêmement beau.

Il y a aussi un acide hydriridiocyanique analogue parfait de l'acide hydroplatinocyanique, et doué des propriétés de ce dernier. (*Ann. der. pharm. vol.* 17.)

Nouveaux hydrogènes carbonés; par MM. PELLETIER *et* WALTER.

MM. *Pelletier* et *Walter* ont présenté à la Société philomatique de Paris, divers produits provenant d'un travail qu'ils ont entrepris et presque terminé, sur les produits obtenus dans les usines d'éclairage par le gaz de résine.

Le premier est un nouvel hydrogène carboné, liquide, résistant à l'action de l'acide sulfurique concentré, des alcalis et du potassium : sa composition est représentée par $C^9 H^5$.

Le second produit est également une huile qui, par sa composition, est, sauf nouvelles recherches un isomère de l'hydrogène sesquicarboné.

Le troisième produit est une substance cristalline que les auteurs nomment *métanaphtaline*, dont la composition est entièrement semblable à celle de la

naphtaline et de la paranaphtaline, mais qui diffère de ces deux substances par un grand nombre de propriétés. (*Institut*, n°. 185, novembre 1836.)

Sur l'action décomposante de l'acide oxalique sur les sulfates de fer et de cuivre; par M. VOGEL.

Lorsqu'on verse une dissolution concentrée d'acide oxalique dans une dissolution de sulfate de fer vert, le liquide incolore du sel ferrugineux prend une couleur jaune, sans qu'il se forme de suite un précipité; ce n'est qu'au bout de quelque temps que la liqueur se trouble et laisse déposer un précipité jaune. Ce changement n'a pas lieu avec une dissolution de sulfate de fer rouge, quand on y ajoute de l'acide oxalique; et en général aucun sel ferrugineux n'est troublé ni par l'acide oxalique ni par l'oxalate d'ammoniaque.

L'acide oxalique a la propriété de décomposer entièrement les sulfates de fer et de cuivre, et de mettre à nu tout l'acide sulfurique : son affinité pour les oxides de fer et de cuivre est plus grande que celle de l'acide sulfurique lui-même.

L'oxalate d'oxide et d'oxidule de fer est une poudre jaune, presque insoluble dans l'eau, qui, échauffée au rouge dans un vase fermé, laisse pour résidu du protoxide et du carbure de fer.

L'oxalate de cuivre est une poudre d'un bleu clair, insoluble dans l'eau, qui, échauffée au rouge, laisse un résidu du cuivre métallique mêlé de protoxide de cuivre. (*Journal de Pharmacie*, 1836, n° 4.)

Action de l'acide sulfureux sur l'acier; par LE MÊME.

L'auteur a fait, pour étudier cette action, des expériences dont il donne comme résultats :

1°. Qu'il se forme pendant l'action de l'acide sulfureux sur l'acier, une quantité d'hydrogène sulfuré, qui ne se dégage pas, mais qui est décomposé bientôt après sa formation, par l'acide sulfureux, ce qui donne lieu à une séparation du soufre;

2°. Que l'acide sulfureux liquide, qui avait séjourné un temps suffisant avec l'acier, contient, outre le sulfite, une certaine quantité d'hyposulfite de protoxide de fer, et que cette dissolution neutre a la propriété de réduire en partie, les proto et deutosels mercuriels;

3°. Que l'acide sulfureux liquide et concentré, qui est renfermé avec un excès d'acier, forme de petits cristaux d'un blanc verdâtre, insolubles dans l'eau, qui se comportent comme de l'hyposulfite de protoxide de fer, avec excès de base;

4°. Que le résidu qui reste, quand on traite l'acier dans des vaisseaux clos par l'acide sulfureux en quantité suffisante, n'est pas du carbone pur, mais que ce carbone est mêlé, outre le soufre, avec un sous-hyposulfite de fer difficile à enlever par l'acide sulfureux, ce qui rend l'acide sulfureux impropre à l'analyse des aciers et de la fonte. (*Journ. de Pharmacie*, n° 10, 1836.)

Action chimique du spectre solaire; par M. Hessler.

L'auteur a trouvé que l'action du spectre solaire, sur un papier enduit d'eau gommée et saupoudrée de chlorure d'argent, varie avec la substance dont est faite le prisme que l'on emploie. Cette action diffère, soit sous le rapport de l'étendue de sa partie noircie, soit sous celui de la place du point où l'effet est à son maximum, et du temps nécessaire pour obtenir ce maximum. Ce temps était presque nul pour l'eau et pour l'esprit de vin; de 12 à 13 minutes pour l'huile de térébenthine et de casse; de 2 minutes et 3 secondes pour le flint glass, et de 1 minute 5 secondes pour le crown glass. Le maximum d'effet chimique se trouvait pour le spectre, produit par l'esprit de vin, dans le violet, près du bleu; pour celui fait avec l'eau, au milieu du violet; pour celui fait avec l'huile de casse, à 23 lignes au-delà du bord violet. (*Institut*, n° 152, avril 1336.)

Action de l'iode sur la base salifiable, d'origine organique; par M. Pelletier.

On ignore l'action que les corps halogènes, et principalement l'iode, le brôme et le chlore, exercent sur les bases salifiables organiques. On ignore si ces corps peuvent se combiner aux alcalis végétaux sans les altérer, ou s'ils exercent sur eux une action élémentaire qui change leur composition. Sous l'influence de ces bases, l'iode, le brôme, le chlore don-

nent-ils lieu à des iodates et des iodures, des brômates et des brômures, des chlorates et des chlorures ? Existe-il des iodites, des brômites et des chlorites, ou bien la base organique est-elle décomposée; et dans ce cas, y a-t il substitution de l'iode, du brôme, du chlore à l'hydrogène? Tels sont les points principaux que l'auteur examine.

Voici les conclusions qu'il tire de ses recherches :

1°. L'iode peut s'unir à la plupart des bases salifiables organiques ; de son union avec ces corps résultent des combinaisons définies dans lesquelles l'iode et la base sont en rapports atoniques; ainsi la strychnine donne un iodure cristallisable, coloré, formé de deux atomes d'iode et d'un atome de strychnine; la brucine donne deux iodures, l'un formé de deux atomes d'iode, contre un atome de base, et l'autre de quatre atomes d'iode, contre un de base; la cinchonine et la quinine produisent chacune un iodure dans lesquels l'iode et la base se trouvent unis atome à atome;

2°. L'acide iodique peut s'unir aux bases salifiables organiques, et former des sels neutres ou acides dans lesquels l'analyse démontre que l'acide et la base sont dans les rapports qu'indique la théorie, et qui correspondent aux iodures respectifs;

3°. L'acide hydriodique s'unit avec toutes les bases salifiables organiques et forme des sels qui ont une tendance à se constituer avec excès de base : l'hydriodate de strychnine et celui de brucine analysés,

sont des sels sesquibasiques, sans eau de cristallisation;

4°. Les hydriodates organiques sont décomposés par l'acide iodique, et de cette décomposition résulte de l'iode, provenant de l'acide iodique, tandis que l'hydriodate se change en iodure;

5°. L'iode, dans son action sur la morphine, fait une exception bien singulière: il réagit élémentairement sur cette substance; une partie de l'iode s'unit à de l'hydrogène soustrait à la morphine, pour former de l'acide hydriodique, tandis que l'autre s'unit à une substance provenant de la morphine, sans qu'on puisse retrouver trace de cette dernière, si l'iode a été mis en quantité suffisante;

6°. Lorsqu'on fait agir de l'acide iodique sur la morphine, cet acide perd son oxigène, qui se porte sur les élémens d'une partie de la morphine et la convertit en matière rouge, comme le faisait l'acide nitrique, tandis que l'iode mis à nu réagit sur une autre portion de morphine, comme par contact direct; mais la combinaison, qui en résulte, ne peut résister à l'action d'une nouvelle quantité d'acide iodique, qui la décompose entièrement en iode et en matière rouge. (*Même journal*, n° 147, mars 1836.)

Sur l'acide naphtalique; par M. LAURENT.

On obtient cet acide en faisant bouillir l'hydrochlorate de chloronaphtalèse avec l'acide nitrique; la dissolution bouillante laisse déposer par le refroidissement des cristaux lamelleux d'acide naph-

talique hydraté. En substituant ces cristaux, on obtient l'acide anhydre. Celui-ci se présente sous la forme de longues aiguilles blanches, très peu solubles dans l'eau, mais assez solubles dans l'alcool et l'éther; cet acide ressemble beaucoup à l'acide benzoïque. Il fond à 105°, et se volatilise sans se décomposer. Le chlore et les acides ne l'altèrent pas. Il se combine facilement avec les bases en donnant des sels neutres dont la plupart sont insolubles. Il a pour formule C^{20} H^4 O^4. L'acide hydraté renferme deux atomes d'eau de plus.

Naphtalates. Les naphtalates ressemblent aux benzoates. La plupart d'entr'eux se cristallisent sous la forme de paillettes nacrées. Lorsqu'on les chauffe avec de l'acide sulfurique concentré, il se sublime de l'acide naphtalique anhydre. Leur composition peut se représenter par la formule C^{20} H^4 O^4 + O R.

Naphtalate d'ammoniaque. Ce sel est acide. Il est remarquable par la régularité de ses cristaux qui dérivent d'un octaèdre à base rhomboïdale. La chaleur le décompose et le transforme en une nouvelle matière. Il a pour formule $4\ C^{20}\ H^4\ O^4 + 3\ H^6\ AZ^2 + 4\ H^2\ O$.

Ether naphtalique. Ce composé est oléagineux; on le prépare en faisant bouillir un mélange d'acide naphtalique, d'alcool et d'acide hydrochlorique. Il reste dans la cornue.

Naphtalimide. En chauffant du naphtalate d'ammoniaque, il se dégage de l'eau, de l'ammoniaque,

et il se sublime des cristaux lamelleux incolores de naphtalimide. Cette substance est à peine soluble dans l'eau bouillante. Les acides la convertissent en sels ammoniacaux, et en acide naphtalique. Les alcalis les transforment en naphtalates alcalins et en dégagent de l'ammoniaque. Sa composition peut se représenter par la formule: $C^{20} H^4 O^3 + HAZ$, ce qui fait voir comment cette matière peut, sous l'influence des acides et des alcalis, décomposer l'eau et régénérer l'acide naphtalique et l'ammoniaque. (*Même journal*, n° 148, mars 1836.)

Sur la composition du bi-carbonate de zinc; par M. Smith.

Lorsqu'on mêle les solutions de sesquicarbonate, d'ammoniaque et de sulfate de zinc, il se fait un précipité blanc, volumineux et gélatineux qui, lavé à plusieurs reprises avec de l'eau chaude, dégage abondamment du gaz acide carbonique, s'affaisse et prend la forme d'une poudre blanche. 80 grains de cette poudre perdent par l'ignition 22,5 grains; et 80 grains dissous dans de l'acide sulfurique dilué perdent 12,5 grains d'acide carbonique. D'où il résulte que 80 grains de cette poudre sont composés de 57,5 d'oxide de zinc, 12,5 grains d'acide carbonique et 10 grains d'eau, nombres qui indiquent un composé de 2 $\frac{1}{2}$ équivalens d'oxide de zinc, 2 équivalens d'eau et 1 équivalent d'acide carbonique, qu'on peut considérer soit comme $\frac{1}{2}$ de

carbonate de zinc avec 4 équivalens d'eau, et comme 1 équivalent du sous-sesquicarbonate hydraté de zinc uni à 1 équivalent d'hydrate de zinc. (*Journal de Pharmacie*, n° 6, 1836.)

Nouveau composé d'acide sulfurique et d'acide sulfureux anhydre; par M. Rose.

Les acides sulfurique et sulfureux tous deux à l'état anhydre s'unissent pour former un liquide qui, exposé à l'air libre, s'évapore entièrement en répandant des fumées très épaisses et une odeur pénétrante d'acide sulfureux. Ce liquide se décompose avec une extrême facilité, même au moyen des traces à peine sensibles de la vapeur d'eau dont est accompagné l'acide sulfureux qui entre dans sa composition. Avec une plus grande quantité d'eau, l'acide sulfureux se dégage sous forme gazeuse avec une effervescence considérable. Le gaz ammoniac sec donne avec ce liquide un mélange d'acide sulfurique anhydre et de sulfite d'ammoniaque. Ce composé se forme de telle sorte que l'acide sulfurique contient trois fois autant d'oxigène que l'acide sulfureux, c'est-à-dire si on considère l'acide le plus faible comme la portion basique du composé d'une manière entièrement analogue à celle des sulfates neutres. (*Institut*, n° 171, *août* 1836.)

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

Effets négatifs des courans électriques sur les végétaux et les animaux ; par M. Peltier.

L'auteur a fait, il y a cinq ans, une série d'expériences pour connaître si les courans électriques avaient de l'influence sur la végétation, et, si cette influence existait, quelle était son action. Il n'obtint, après un an d'expériences variées, que des résultats négatifs. Il avait eu au pôle positif un liquide acide qui s'était opposé à la végétation; au pôle négatif, un liquide alcalin qui l'avait favorisée lorsqu'il était faible, et qui l'avait arrêtée lorsqu'il était trop fort; et, entre ces extrêmes, une végétation ordinaire. L'électricité avait toujours été réellement un obstacle, et la faveur du pôle négatif ne tenait qu'au faible alcali formé par le courant et non au courant lui-même. M. *Peltier* a fait passer ainsi des courans à travers les graines, les racines, les tiges et les feuilles; il parvenait toujours à rendre malades les plantes à force de les tourmenter, et souvent à les tuer sans jamais leur être utile.

L'auteur vient de répéter des expériences analogues sur les productions animales microscopiques ou infusoires, et avec aussi peu de succès qu'il en avait eu sur les végétaux.

Si la pile est assez forte pour rendre acide l'eau du

pôle positif, et alcaline celle du pôle négatif, on n'y trouve aucune trace d'animalcules; il faut prendre de l'eau entre ces deux extrêmes pour en découvrir quelques uns. La substance en macération est protégée par cet état des pôles et s'y conserve plus long-temps que dans les verres libres. Si le courant est assez faible pour ne produire que des quantités minimes d'acide et d'alcali, la production des animalcules s'effectue en raison inverse de ces substances.

Si l'on fait passer un courant dans un tube plein d'eau contenant des animalcules, ceux-ci ne sont nullement influencés; rien n'indique dans leurs mouvemens le moment où l'on ferme ni celui où l'on ouvre le circuit; mais lorsqu'à chaque extrémité l'eau cesse d'être neutre, les infusoires s'en éloignent ou meurent s'il ne peuvent se rapprocher du centre. Le courant ne peut donc rien sur eux, et l'on ne peut les tuer qu'avec l'étincelle d'une bouteille de Leyde fortement chargée, c'est-à-dire qu'il faut qu'entre les deux pôles, séparés par le liquide en expérience, il y ait une étincelle; car si la décharge a lieu comme courant, les animalcules ne sont pas incommodés. (*Institut*, n° 168, juillet 1836.)

Sur les courans électriques; par LE MÊME.

Dans les expériences d'électricité dynamique, on se sert ordinairement d'un fil conducteur d'un diamètre fort petit relativement à la longueur de l'aiguille. Pensant que de cette disproportion doit résulter une complexité d'action selon l'arc dé-

crit par l'aiguille, complexité qui peut faire connaître la simplicité de l'action primitive, M. *Peltier* s'est servi de lames conductrices dont la largeur était une fois et demie la longueur de l'aiguille, afin que l'aiguille trouvât toujours, quelle que fût sa déviation, des quantités égales d'électricité en mouvement différant seulement par l'angle de leur application; puis il a remplacé la lame par une suite de fils parallèles produisant la même largeur. En expérimentant ainsi, M. *Peltier* a étudié les points les plus actifs des aiguilles, il a varié ces dernières de toutes les manières, de la ligne droite au cerle, et du rectangle au disque parfait, en passant par toutes les formes intermédiaires; il a remplacé les aiguilles par des solénoïdes de 5 à 20 millimètres de diamètre, les uns droits, les autres en cercle; les suspensions ont été également variées dans leur application, du centre de l'aiguille à l'extrémité d'un long levier. Il a tâché de neutraliser ou de contrebalancer les forces accessoires qui, en compliquant l'expérience, peuvent en faire tirer de fausses inductions, telles que l'inertie, la résistance de la suspension et l'action du magnétisme terrestre.

De ces expériences, M. *Peltier* conclut qu'un courant agit également sur les deux bras d'une aiguille aimantée, et qu'il n'est pas exact de dire qu'il attire un pôle et repousse l'autre; que l'attraction est le produit immédiat de deux forces actives et toujours agissantes entre un courant électrique et le magnétisme d'un barreau, et qu'il n'y a de répulsion, au

contraire, que par l'adjonction des forces étrangères à l'influence de ces deux agens spéciaux. Voici d'ailleurs comment il expose lui-même ses conclusions.

Il résulte de cette suite d'expériences, que la répulsion n'est pas, comme l'attraction, une force spéciale, mais un effet du désaccord de mouvemens opposés, maintenus dans l'état d'opposition par des forces secondaires. La répulsion ne peut donc pas entrer dans les calculs comme l'égale et l'antagoniste permanente de l'attraction, même dans son maximum d'effet, par l'adjonction des forces étrangères; leur différence est d'autant plus grande, que l'on est parvenu à mieux atténuer ces dernières. Dans tous les cas, la répulsion complexe n'est l'égale de l'attraction qu'au point d'équilibre, au-delà et en deçà duquel elle suit une diversité de lois selon la part de chacune des forces concordantes. Cette infériorité est évidente dans les expériences précédentes, aussi bien que dans la suivante; on fait un solénoïde très étroit, de deux à trois millimètres de diamètre; on peut le suspendre par son centre, ou mieux encore, le placer à l'extrémité d'un levier de trois à quatre décimètres de long, porté par des pivots. On y fait passer un fort courant, puis on présente le pôle similaire d'un aimant; il y aura rarement une faible répulsion, souvent l'effet sera nul, plus souvent encore l'attraction l'emportera, c'est-à-dire que les courans attractifs extérieurs de l'hélice l'emporteront sur les courans répulsifs intérieurs les plus rapprochés du barreau. Cet effet cesse d'avoir lieu si l'hélice est

d'un large diamètre; la distance des courans attractifs rend leur influence inférieure au concours des forces qui produisent la répulsion.

Les résultats de ces expériences ne concordent aucunement avec la théorie des deux fluides magnétiques, ni entièrement avec celle des courans moléculaires. Dans cette dernière hypothèse, les anneaux ne devraient pas avoir de pôles; suivant la première, les fluides magnétiques rassemblés aux pôles doivent être identiques à eux-mêmes autour de leurs extrémités; l'action d'un courant doit être alors la même, soit qu'elle agisse en deçà, soit qu'elle agisse au-delà du pôle; c'est le contraire qui a eu lieu; il a produit l'attraction d'un côté et la répulsion de l'autre. Les expériences sont toutes contraires à la théorie des deux fluides; elles s'accordent mieux avec celle des mouvemens polarisés autour des molécules. Cependant, pour rendre raison de tous les phénomènes, il faudrait admettre des modifications dans le sens du mouvement des sphères extrêmes, et non une polarité régulière comme le représentent les spires d'un solénoïde. (*Même journal*, n° 139, janvier 1836.)

Sur l'électricité de la torpille; par M. Matteucci.

On obtient la décharge de la torpille, quoique la peau de l'organe ait été enlevée, et même que des tranches de la substance de l'appareil électrique aient été coupées; quand la torpille ne se décharge pas, il est impossible d'obtenir dans l'intérieur de l'organe, sur quelque point que ce soit, la moindre trace d'é-

lectricité, soit au galvanomètre, soit au condensateur.

L'intensité de la décharge diminue en réduisant le nombre des filets nerveux qui vont à l'organe; dans l'acte de la décharge, on trouve le courant électrique dirigé constamment du dos au bas ventre; trois grains d'hydrochlorate de morphine, introduits dans l'estomac de la torpille, la tuent en dix minutes; sa mort est accompagnée de décharges plus fortes qu'à l'ordinaire et de convulsions; lorsque la torpille a cessé de donner, quoique irritée, la décharge électrique, si on met son cerveau à découvert, et qu'on touche d'abord légèrement le dernier lobe du cerveau, celui qui donne les nerfs à l'organe, on a des décharges *plus fortes qu'à l'ordinaire*, mais ayant la même direction, du dos au bas ventre. Si, au lieu de toucher simplement la surface du cerveau, on le blesse sans prendre la même précaution, alors des décharges très fortes se renouvellent, mais sans avoir la même constance dans la direction du courant.

Ces faits, et surtout le dernier, suffisent pour démontrer que l'électricité de la torpille ne se produit pas dans les organes qu'elle a de chaque côté du cerveau; que ce courant reçoit du cerveau sa direction, et que, dans l'appareil, l'électricité n'est que condensée comme dans une bouteille de Leyde. (*Même journal*, n° 178, octobre 1836.)

Sur l'affaiblissement des courans électriques en traversant des couches liquides; par LE MÊME.

Lorsque deux fils, partant des deux pôles d'une pile peu énergique, aboutissent aux deux extrémités d'un canal étroit et rempli d'un liquide peu conducteur, l'intensité du courant développé peut être rendue plus grande de plusieurs manières. Elle croît à mesure que le nombre des couples de la pile augmente, ou bien à mesure que la longueur de la colonne liquide diminue, ou bien encore à mesure que ce liquide devient plus conducteur.

Un diaphragme métallique placé dans le liquide, sur la route que suit le courant, affaiblit celui-ci dans tous les cas, mais dans des proportions différentes, suivant son intensité. Ainsi, M. *de La Rive* a fait voir que l'affaiblissement dû à l'interposition d'un diaphragme est proportionnellement d'autant moindre que le courant primitif est plus énergique, en tant du moins que l'accroissement d'énergie provient de la pile elle-même.

Le fait observé par M. *Matteucci* consiste en ce que l'affaiblissement d'intensité occasionné par le diaphragme est, au contraire, d'autant plus grand que le courant primitif est plus intense, si laissant la pile composée d'un nombre constant de couples, on fait varier l'énergie du courant par le seul raccourcissement de la colonne liquide, ou par un accroissement dans sa conductibilité.

La pile de M. *Matteucci* était une colonne de

disques soudés, chargée avec de l'eau salée : le liquide du canal, tantôt de l'eau de puits, tantôt de l'eau légèrement acidulée avec de l'acide sulfurique; le diaphragme, une lame de platine.

M. *Matteucci* rapporte quelques expériences desquelles il résulte que l'intensité du courant augmente avec la largeur de la colonne liquide qui le transmet. (*Même journal*, n° 156, mai 1836.)

Sur les courans électriques ; par M. Becquerel.

Lorsqu'un courant électrique, provenant d'un appareil voltaïque, traverse une solution saline ou un fil métallique suffisamment fin, il en résulte des effets chimiques ou des effets calorifiques dont l'énergie, dans l'un et l'autre cas, dépend du nombre de couples qui entrent dans l'appareil et de leurs dimensions. Les effets chimiques sont en rapport avec le nombre de ces couples, et les effets calorifiques avec leur surface, les premiers exigeant de l'intensité, les seconds de la quantité. Il existe, en outre, une telle relation entre ces deux genres de phénomènes, que le même courant peut les produire simultanément ou séparément, quoiqu'à des degrés très-différens.

L'auteur a commencé par s'assurer qu'en augmentant les dimensions de son appareil, et opérant avec des lames de platine, ayant depuis un centimètre carré de surface jusqu'à deux décimètres, la quantité de gaz oxigène recueillie croissait à peu-près comme les surfaces. Il est parvenu à obtenir, en vingt-quatre h., 10 centimètres cubes de gaz.

Si l'on interrompt le circuit métallique en un point quelconque, et que l'on plonge les deux bouts libres du fil de platine dans deux petits godets remplis de mercure, puis que l'on établisse la communication entre ces derniers au moyen d'un fil de platine de $\frac{1}{11}$ de millimètre de diamètre, la décomposition chimique continue dans l'appareil sans changement sensible. Introduisant maintenant dans le circuit un multiplicateur ordinaire pour mesurer l'intensité du courant, on trouve que cette intensité ne change pas, quel que soit le diamètre du fil interposé entre les deux godets. Ainsi donc, le courant qui produit une si grande abondance de gaz, passe aussi bien dans un fil d'une ténuité extrême que dans un fil de plusieurs millimètres de diamètre. Ce n'est pas tout : si l'on place le fil microscopique, dans lequel passe une grande quantité d'électricité, vis-à-vis l'ouverture de l'appareil thermo-électrique, destiné à accuser des centièmes de degré de température, on trouve que celle du fil microscopique n'a pas changé à l'instant où l'on a fermé le circuit. Si ce même fil avait servi à établir la communication entre les deux élémens du plus petit appareil voltaïque possible, tel que celui que Wollaston a construit avec un petit dé à coudre, ce fil serait devenu incandescent. (*Même journal*, n° 139, janvier 1836.)

Expériences sur l'électricité développée par la désoxidation de certaines substances minérales; par M. A. de Larive.

On sait que, dans le contact du protoxide de manganèse et du platine, l'électricité positive passe dans le platine, et la négative dans le doigt ou le corps humide quelconque avec lequel on touche le peroxide.

Or, en étudiant avec quelque soin ce qui se passe dans cette expérience, M. *de Larive* s'est assuré que la production de l'électricité est due à une action chimique qui est exercée sur le peroxide de manganèse. Cette action est probablement une légère désoxidation accompagnée de la formation d'un hydrate; elle est très faible avec l'eau distillée; elle est plus forte, mais à des degrés différens, avec des solutions acides et alcalines, ou avec le doigt, dont l'humidité est toujours légèrement acide ou alcaline. Pour prouver que c'est à cette action, et non au contact du peroxide avec le platine, que l'on doit attribuer les signes électriques, l'auteur a remplacé le platine par une lame mince de bois sec, sans qu'elle cessât d'être conductrice; il l'a placée sur le plateau du condensateur, et il a mis sur elle le peroxide, puis touchant le peroxide, soit avec le doigt, soit avec du papier trempé dans une solution acide ou alcaline, il a obtenu à l'électroscope des signes très prononcés d'électricité positive. Pour recueillir la négative, il a fait l'expérience inverse; posant sur le plateau du condensateur une lame de platine, il a

mis sur cette lame le morceau de papier humecté, sur lequel il a placé le peroxide qu'il a touché avec le bois ou avec le doigt très sec, le condensateur s'est alors chargé d'électricité négative. Le contact du platine et du métal du condensateur n'est pour rien dans la production de cette électricité, qui serait d'ailleurs d'une nature contraire si elle provenait de cette cause. Ainsi donc, il résulte de ce qui précède, que l'action chimique exercée par les corps humides sur le peroxide de manganèse dégage de l'électricité, que la loi de ce dégagement est que l'électricité négative passe dans le corps humide attaquant, et que la positive reste dans le peroxide, d'où elle passe dans les corps non-attaquant en contact avec lui.

M. *de Larive* a réussi à vérifier, au moyen du galvanomètre, les conséquences qu'il avait tirées des indications de l'électroscope condensateur. Une lame de platine a été fixée à l'une des extrémités du galvanomètre; un morceau de peroxide de manganèse a été mis en communication avec l'autre; ce couple plongé dans l'eau et dans différentes solutions acides ou alcalines, a donné naissance à un courant dans lequel le peroxide jouait continuellement le rôle de l'élément négatif, c'est-à-dire que c'était de lui que partait l'électricité négative pour entrer dans le liquide, puis dans le platine, et revenir au peroxide à travers le fil du galvanomètre. L'intensité du courant dépendait essentiellement de la nature du liquide interposé entre les élémens du couple; elle était très prononcée avec les acides hydrochlorique

et nitrique. On sait que le premier de ces acides, en donnant lieu par son action sur le peroxide de manganèse à un dégagement de chlore, occasionne une forte désoxidation du peroxide; en employant l'acide nitrique, on voyait les bulles d'oxigène s'échapper, parce qu'il y avait formation d'un nitrate de protoxide. L'ammoniaque donnait lieu aussi à un courant passablement fort, et il y avait formation d'un composé jaunâtre qui était probablement un hydrate d'un sous-oxide. Un fait qui prouve l'altération chimique que le peroxide de manganèse éprouve de la part de l'eau, c'est que lorsqu'il est resté quelques jours plongé dans ce liquide, et qu'on le met avec du platine pour former un couple dans de l'acide nitrique étendu, il joue au premier moment le rôle d'élément positif, parce qu'il y a formation immédiate d'un nitrate; mais une fois que la première couche altérée par l'action de l'eau prolongée a été enlevée par l'acide nitrique, le peroxide redevient négatif, parce que, pour que l'acide nitrique puisse se combiner avec lui, il faut qu'il éprouve une désoxidation, ou qu'il se change en hydrate.

L'action de l'eau sur le peroxide de manganèse et la formation d'un hydrate qui doit en résulter, peuvent expliquer aussi bien que la désoxidation le développement du courant observé. En effet, dans cette action, l'eau doit jouer, relativement au peroxide, le rôle d'une base par rapport à un acide, c'est-à-dire prendre l'électricité négative tandis que le peroxide prend la positive. Cependant, ce qui fe-

rait croire que dans la plupart des cas du moins, la désoxidation est bien la cause du courant, c'est le nombre considérable de faits analogues que l'auteur a réussi à déterminer. Ainsi, si l'on remplace, dans l'expérience rapportée plus haut, le peroxide de manganèse par le chromate de potasse, on obtient un courant d'une intensité extrêmement remarquable, surtout en employant comme liquide interposé entre le chromate et le platine, de l'acide hydrochlorique ou de l'acide nitrique. Or, l'on sait que, dans ce cas, il y a une très forte désoxidation du chromate de potasse. Avec le deutoxide et surtout le tritoxide de plomb, on obtient des résultats semblables. Dans tous ces cas le courant est beaucoup plus fort qu'avec le peroxide de manganèse, et toujours dirigé dans le même sens, c'est-à-dire que la substance attaquée est négative par rapport au platine.

Plusieurs oxides ont présenté, surtout dans l'acide hydrochlorique, des résultats semblables à ceux qui précèdent, et qui prouvent que la désoxidation donne naissance à un courant dirigé en sens inverse de celui que produit l'oxidation. Cependant, il faut connaître que, s'il y a désoxidation, il y a en même temps, dans la plupart des cas, formation d'un nouveau composé, par exemple, dans l'acide hydrochlorique, l'oxide est le plus souvent remplacé par un chlorure. L'action qui donne naissance au chlorure, détermine, lorsqu'elle est seule, un courant dirigé en sens inverse de celui qui est observé, c'est-à-dire

dans le même sens que celui qui est dû à l'oxidation. Si donc on obtient un courant contraire, cela prouve que, dans les mêmes circonstances, l'action désoxidante produit un courant plus fort que celui qui résulte de la formation d'un chlorure. On est ainsi conduit à reconnaître que les intensités des courans électriques développés dans une action chimique dépendent non-seulement de la rapidité et de l'étendue de cette action, mais encore et surtout de sa nature. (*Bibl. univ.*, janvier 1836.)

Sur la théorie de la pile galvanique ; par M. MARTENS.

D'après l'auteur, la cause du développement de l'électricité, dans la pile galvanique, ne saurait être attribuée uniquement à l'action chimique du liquide conducteur acide sur les corps métalliques, et notamment sur l'élément zinc ; mais elle provient aussi, en partie, de la force dite électro-motrice, en vertu de laquelle les corps hétérogènes se mettent dans des états opposés d'électricité par le seul fait de leur contact. L'auteur montre que la théorie voltaïque de la pile doit être admise concurremment avec la nouvelle théorie dite chimique, et que ces deux théories, loin d'être contradictoires, se concilient parfaitement entre elles, et avec les dernières expériences faites sur le développement de l'électricité dans les piles.

L'auteur a examiné les phénomènes qui accompagnent la décomposition des corps par les courans galvaniques ; et, il a cherché à répandre un nouveau jour sur la question du transport des élémens du

corps composé vers les pôles de la pile. D'après ses expériences, ce transport ne serait qu'apparent, et ne peut être convenablement expliqué que par la théorie des décompositions et recompositions successives données par Grothus; l'auteur éclaircit aussi par quelques expériences, les phénomènes qui se présentent dans la décomposition d'un conducteur humide, et rattache ces phénomènes à la question du transport des élémens du conducteur décomposé. (*Institut*, n° 150, mars 1836.)

Sur l'électricité par contact; par M. KARSTEN.

1°. Les métaux, et peut-être tous les corps solides, deviennent positifs dans les fluides, et le fluide dans lequel ils sont plongés, prend l'électricité négative;

2°. Un corps solide qui est plongé à moitié dans le fluide, présente une polarité électrique; la partie plongée possède alors l'électricité positive, et celle qui ne l'est pas, l'électricité négative;

3°. Les corps solides présentent une grande différence dans leur force électro-motrice par rapport au même fluide, et cette différence est la véritable cause de l'activité électrique, chimique et magnétique de la chaîne galvanique;

4°. Si deux électro-moteurs solides, mais de différente force électro-motrice, se trouvent plongés dans le même fluide sans se toucher, l'électro-moteur le plus faible reçoit l'électricité opposée à celle de l'électro-moteur le plus fort, et devient, par conséquent, négativement électrique;

5°. La moitié du plus faible électro-moteur qui déborde le fluide, montre pareillement l'électricité opposée à celle de sa partie plongée, c'est-à-dire qu'elle montre l'électricité positive;

6°. L'électricité électro-motrice d'un fluide, dépend de la propriété d'être réduite, par deux électro-moteurs solides de différente force, à un tel état que les électro-moteurs solides en reçoivent des électricités opposées. En général, tous les fluides qui sont de mauvais conducteurs pour l'électricité, possèdent la propriété qu'on vient de signaler; mais non les fluides qui ne conduisent pas du tout l'électricité, ni ceux qui sont bons conducteurs. Cependant, l'intensité de la force électro-motrice des fluides ne dépend pas seulement de la conductibilité plus ou moins imparfaite, mais encore d'autres rapports qui ne sont pas, jusqu'à présent, suffisamment connus;

7°. Les effets électro-moteurs de deux métaux, qui forment une chaîne fermée dans le même fluide, sont fondés sur l'excitation et la neutralisation continuelles d'électricité opposées qui ont lieu dans le fluide. Ils sont engendrés par l'action électro-motrice du plus fort et du plus faible des électro-moteurs sur le fluide; ils sont augmentés par l'action du plus fort électro-moteur sur le plus faible; ils sont accélérés par le contact immédiat des deux électro-moteurs solides, lorsque ceux-ci sont bons conducteurs;

8°. Les changemens chimiques qui ont lieu dans le fluide sont, il est vrai, en rapport avec la neutra-

lisation des deux électricités produites par les élémens solides de la chaîne; mais ces changemens chimiques et la neutralisation ne se comportent pas mutuellement comme cause et effet;

9°. Dans le système de chaînes qui forme la pile de Volta, les électricités opposées sont neutralisées complètement par les élémens solides de chaque chaîne, c'est-à-dire par les couples, et il n'y a pas de courant électrique d'un couple à l'autre. (*Même journal*, nº 150, mars 1836.)

Sur les effets du circuit galvanique simple; par LE MÊME.

L'état électrique opposé que prennent les corps solides hétérogènes, quand on les met en contact, se manifeste tout aussi bien quand on plonge dans un liquide, un corps solide de cette espèce : le liquide devient électro-négatif et le corps solide électro-positif. Cet état de polarité positive, ne se montre toutefois, pour le corps solide, que dans la portion plongée dans le liquide; l'autre portion, qui n'est pas recouverte par le liquide, montre au contraire, des signes de polarité négative. Les fluides ne présentent pas moins que les solides de variations dans la faculté de développer de l'électricité. Parmi les corps solides, le zinc, sans doute parce qu'il est très bon conducteur, manifeste la plus grande faculté électromotrice et le platine, au contraire, la plus petite. Lorsque deux électro-moteurs solides, de forces très différentes, tels que le zinc et le platine, sont plongés

entièrement dans un seul et même liquide, et sans se toucher, l'électro-moteur le plus puissant seul prend l'électricité positive, tandis que le plus faible partage celle du fluide et devient électro-négatif. Mais si les deux électro-moteurs ne sont qu'en partie immergés dans le liquide, les extrémités qui s'élèvent au-dessus de ce liquide, quand les deux solides ne se touchent pas, manifestent constamment un état électrique opposé à celui de leur partie qui est plongée. Si on place ainsi vis-à-vis l'un de l'autre, deux solides de force électro-motrice différente, et dans un seul et même liquide, ils se trouvent de cette manière, dans un état électrique opposé et conduisent l'électricité développée dans le liquide, dans leur rapport proportionnel à la faculté que cette électricité trouve pour rétablir son équilibre. Dans cette pile ouverte, l'électricité qui se manifeste dans le liquide, doit être détruite ou annulée, soit par l'imparfaite conductibilité de ce liquide, soit par la faculté bien moins conductrice encore de l'air, pour les parties des électromoteurs qui ne plongent pas dans le liquide. Ces dernières se trouvent donc chargées presque d'une manière permanente, avec des électricités de noms opposés. Quand on complète le circuit, on égalise aussitôt les électricités négative et positive développées dans le liquide, au moyen des électro-moteurs solides, en tant qu'ils sont bons conducteurs. L'action d'une pile ou d'un circuit galvanique consiste donc dans la production non interrompue d'électricités opposées dans le liquide, et dans l'anéan-

tissement de ces électricités, amenées au contact par le contact des électro-moteurs eux-mêmes. C'est au développement continuel de ces électricités dans le liquide et à leur destruction non interrompue par les solides, que paraissent être liés les changemens chimiques dans le liquide, ainsi que les phénomènes magnétiques et d'incandescence des verges métalliques. (*Même journal*, n° 159, mai 1836.)

Effets mécaniques de l'électricité dégagée par le frottement; par M. Colladon.

En parcourant par un temps sec et froid l'atelier des métiers de la filature de coton de MM. *Blech* frères et compagnie, à Mulhouse, l'auteur fut frappé de la multitude de petits filamens qui recouvraient toutes les parties saillantes de ces machines. Ces filamens rassemblés sur les arêtes des métiers paraissaient fortement repoussés et divergeaient entr'eux comme les houppes que l'on attache aux machines électriques dans les cours de physique. M. *Colladon* ayant essayé d'approcher les mains de ces filamens, il les vit aussitôt s'incliner du côté opposé, en retirent sa main ils se redressaient aussitôt. L'explication de ce fait est facile. L'art de la filature consiste essentiellement à comprimer, à étirer et à tordre des faisceaux de coton pour en faire du fil; pour cela, on les fait glisser sur des surfaces métalliques qui guident ces faisceaux, les compriment, les étirent, les tordent et les enroulent sur des bobines. Ce frottement et cette compression dégagent beaucoup d'électricité. Les fils de coton

se chargent de fluide négatif et les métiers prennent le fluide positif. Lorsque l'air est humide, les filamens de coton deviennent assez bons conducteurs pour que la réunion des deux électricités ait lieu presque immédiatement et les effets de tension sont insensibles; mais, lorsque l'air de l'atelier est très sec, la conductibilité du coton diminue; les fils conservent plus long-temps leur état de tension, et leur électricité se communique à l'air de l'atelier. On comprend que cet état de tension, dont le résultat immédiat est de favoriser la séparation ou la désagrégation des filamens, doit être nuisible à l'art du filage et occasionner une rupture plus fréquente des fils. A Manchester on évite de filer des numéros très fins lorsque le vent soufle du nord-est; plusieurs filatures ont reconnu la nécessité de l'emploi d'hygromètres dans leurs ateliers, et lorsque l'air est trop sec, ils introduisent un peu de vapeur pour le rendre plus humide. Pour expliquer cette différence, on supposait que la sécheresse de l'air était nuisible en diminuant la souplesse des filamens de coton; cette explication peut être vraie en partie, mais l'influence de la tension électrique paraît beaucoup plus puissante.

Un second exemple des effets de cette influence est cité par *M. Colladon;* il a été observé dans la belle manufacture de papiers peints de M. *Zuber.*

Pour fabriquer les papiers lainés ou veloutés, dits *papiers tontisses*, on imprime d'abord au moyen de planches sculptées un enduit de colle sur les parties du papier que l'on veut couvrir de duvet. Cette

bande de papier étant ainsi préparée, on la fait passer dans la partie supérieure d'une grande caisse, au moyen de deux ouvertures pratiquées dans les parois latérales; le fond de la caisse est rempli, à quelques pouces de hauteur, de laine hachée dans un moulin conique. Ces filamens sont projetés en tous sens par des cordons élastiques qui les frappent continuellement. Une poussière épaisse de laine remplit tout l'espace libre de la caisse et s'attache aux parties du papier que l'on avait enduites de colle.

M. *Zuber* a fait plusieurs tentatives pour fabriquer par le même procédé des papiers recouverts de filamens de soie, mais ses tentatives ont échoué jusqu'à présent; il attribue cette non réussite à l'influence de l'électricité dégagée par le frottement des filamens de soie. Ces filamens ne se déposent pas uniformément sur la bande de papier; ils adhèrent aux parois intérieures de la caisse qui en sont au bout de quelques instans complétement hérissées, principalement près des angles et dans l'intérieur des arrêtes formées par les parois de la caisse. (*Bibl. univ.* février 1836.)

Machine locomotive mise en mouvement par l'électro-magnétisme; par M. Botto.

Une roue de bois de 65 centimètres de diamètre tourne rapidement sur son axe horizontal par l'action réciproque entre douze cylindres de fer doux attachés à sa circonférence, parallèles à cet axe, et huit barreaux de même métal fixes, courbés en forme de

fer à cheval, que le courant voltaïque change en aimans temporaires douze fois dans le temps d'une révolution entière. Ce mouvement rotatoire se communiquant au moyen d'un simple engrenage aux deux roues antérieures d'un chariot, qui contient tout le système, le fait marcher, accélérant sa course, jusqu'à ce que le courant conserve l'énergie convenable.

Afin que l'action discontinue des électro-aimans fût simultanée, on plaça ceux-ci avec leurs axes magnétiques parallèles aux axes géométriques des cylindres mobiles et à une même distance angulaire, de manière que ces derniers pussent, dans leur révolution, venir se placer, avec leurs extrémités, vis-à-vis de celles des deux branches de chaque électro-aimant. Dans une semblable disposition, un seul commutateur, mis en jeu à l'extrémité de l'axe de la roue, détruisant et rétablissant le circuit voltaïque douze fois dans un tour, excita autant de fois et maintint la vertu magnétique dans les huit fers fixes pendant la durée d'une vingt-quatrième partie de révolution; et les fit agir tous simultanément sur les huit cylindres consécutifs placés sous leur influence, à une distance de leurs pôles au-dessous de 15 degrés, et chacune successivement sur les douze cylindres, pendant qu'ils parcouraient cette distance.

Dans ce système, la rotation de la roue ainsi que le mouvement de rotation de la machine peuvent s'effectuer dans un sens et dans l'autre, selon la po-

sition initiale et relative des pièces magnétiques, au moment que leur action commence.

Voici la force motrice qui produit ces mouvemens, et l'effet dynamique de l'appareil :

Poids de la machine chargée de son électro-moteur	375 kil.
id. de la roue	120
id. de chaque cylindre	3
id. de chaque fer à cheval	9

La hauteur à laquelle la roue seule, mise en mouvement, élève un poids de 8 kil. dans 4 secondes, sous l'influence d'un électro-moteur de 96 couples, mis en contact avec de l'eau chargée de $\frac{1}{11}$ d'acide sulfurique, est de $1^m,50$.

L'espace parcouru par la machine dans les 24 premières secondes est de $2^m,40$.

On élèverait les résultats ci-dessus, en augmentant la force de l'électro-moteur. (*Bibl. univ.*, août 1836.)

OPTIQUE.

Expérience d'optique; par M. Lipkens.

L'appareil pour faire cette expérience consiste en un vase sphérique de verre fort, de 6 à 8 pouces de diamètre, avec un col ouvert auquel on a ajouté un robinet en cuivre.

Pour faire l'expérience, on verse dans ce globe une petite quantité d'eau, puis, soit par l'insufflation, soit avec une pompe foulante, on y comprime de l'air en quantité aussi grande que le verre le peut

supporter. Si l'on place une lampe ou une bougie allumée, de manière à ce que la flamme soit vue au travers du diamètre horizontal du vase rempli d'air condensé, tandis que le col est dans la partie supérieure, chaque fois que le doigt de l'opérateur, qui sera placé sur le robinet pour en fermer l'ouverture, se déplacera, une émission rapide d'air et de vapeur d'eau aura lieu; et, à ce moment, l'image de la flamme paraîtra entourée d'un halo de lumière colorée. Ordinairement la première émission donne une lumière d'un jaune léger, entourée d'une frange circulaire rouge; la seconde émission, un halo bleu, la troisième, un halo vert; et, dans le plus grand nombre de cas, les halos sont renfermés dans une série d'anneaux colorés.

Avant que tout l'air comprimé ait été dégagé on peut agiter l'eau dans le globe sans rien changer au résultat de l'expérience.

L'auteur attribue la cause du phénomène aux vapeurs formées dans le globe par un changement de température de l'air qu'il renferme, ce qui a lieu chaque fois qu'il y a un changement rapide de tension dans cet air. (*Bibl. univ.*, juin 1836.)

Nouvel instrument optique; par M. Plateau.

Cet instrument, auquel l'auteur a donné le nom d'*anorthoscope*, se compose: 1° d'une série de disques transparens sur lesquels sont représentées des figures difformes; 2° d'un disque de carton noir percé

de plusieurs fentes ; 3° d'un instrument formé d'une grande poulie à double gorge qui donne le mouvement à deux petites de diamètres différens, et placées sur un axe commun muni d'une manivelle.

Lorsqu'on veut faire usage de l'appareil, on attache le disque noir sur celle des petites poulies qui est placée sur le devant de l'instrument, c'est-à-dire du côté de la manivelle, et on attache de même, sur l'autre petite poulie, l'un des disques transparens. Ensuite on éclaire fortement ce dernier disque par derrière, on se place devant l'instrument, à quelques pas de distance, en tenant l'œil à la hauteur des petites poulies, et une autre personne tourne la manivelle.

Alors le disque transparent, tournant en réalité avec une grande vitesse, semble perdre son mouvement, et les figures difformes se changent en dessins parfaitement réguliers

Le principe sur lequel repose ce genre d'illusion est la persistance des impressions de la rétine. Considérons d'abord une seule des fentes percées dans le disque noir : pendant le mouvement rapide de cette fente et de la figure transparente qui tourne par derrière, toutes les parties de cette figure correspondent successivement à la fente, et il en résulte pour l'œil une série continue d'impressions brillantes, juxtaposées et liées entr'elles par leur persistance sur la rétine; ainsi, après une révolution de la fente, il s'est produit dans l'œil l'apparence d'un dessin continu, et ayant avec la figure transparente une intime relation. Maintenant, si les choses sont tellement

combinées qu'après chaque révolution entière de la fente, la figure transparente se retrouve dans la même position par rapport à cette fente, toutes ces révolutions produisent identiquement les mêmes résultats qui se superposeront sur la rétine et donneront par conséquent la sensation d'un dessin permanent et immobile.

Quant à la multiplicité des fentes percées dans le disque noir, elle n'a d'autre effet que d'augmenter la clarté de l'image résultante : le nombre et la position de ces fentes sont déterminés de manière que les apparences produites par chacune d'entre elles se superposent exactement (*Institut*, n° 148, mars 1836.)

Nouveau théodolite; par M. GAMBEY.

M. *Arago* a présenté à l'Académie des Sciences un théodolite que M. *Gambey* vient d'exécuter, et qui est répercuteur dans le sens horizontal et dans le sens vertical. Telle est la régularité et la netteté de la graduation qu'on peut, sans équivoque, à l'aide des verniers, lire jusqu'à *cinq secondes* sur les deux cercles, quoique leurs rayons ne soient que de 8 centimètres (3 pouces).

M. *Arago* fait remarquer que toutes les parties de cet instrument sont exécutées par des moyens mécaniques, et, quant à la division, avec cette circonstance, en quelque sorte paradoxale, que le cercle à graduer n'a nullement besoin d'être placé au centre de la plate-forme. M. *Gambey* a résolu le problème d'une manière sûre, en liant le tracelet à un système

articulé d'une simplicité remarquable. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, n° 20, 1836).

MÉTÉOROLOGIE.

Sur les inondations de la vallée de la Seine; par M. GIRARD.

Le premier débordement qu'on trouve cité dans les historiens est celui qui eut lieu au mois de février 583, la huitième année du règne de Childebert II, et qu'on trouve rapporté dans Grégoire de Tours en ces seuls termes : « La Seine et la Marne grossirent de tel point, qu'entre la ville et la basilique il arriva plusieurs naufrages. »

En 821 eut lieu une crue extraordinaire, mais les historiens gardent le silence sur la hauteur à laquelle les eaux de la Seine s'élevèrent; ils disent seulement que les eaux qui couvraient la place de Grève et les rues adjacentes cessèrent de s'élever par l'effet d'un miracle de sainte Geneviève.

En 826, pendant que les Normands faisaient le siége de Paris, un autre débordement eut lieu et emporta une estacade qui avait été construite pour les empêcher de remonter la Seine.

En 1196, en 1288, en 1296, en 1325, en 1547, en 1649 d'autres inondations extraordinaires emportèrent successivement le Pont-au-Change, le Petit-Pont et le Pont-Saint-Michel; mais alors on ne tenait point compte de la hauteur de ces inondations; c'était par les désastres qu'elles avaient occasionnés, qu'on en conservait le souvenir.

Les inondations des mois de janvier 1665 et 1667 mirent encore les ponts de Paris dans un péril imminent. Une inondation plus considérable les menaça de nouveau en 1690 : les eaux de la Seine s'étendirent dans le Cloître-Notre-Dame, dans les cours du Palais-de-Justice, et couvrirent plusieurs rues du quartier de l'Université.

Les années 1711, 1725 et 1751 furent marquées par des débordemens considérables.

L'inondation qui commença au mois de décembre 1740, et qui se prolongea pendant une partie du mois de janvier suivant, est la plus considérable de toutes celles dont on ait conservé le souvenir jusqu'ici.

Les années 1784, 1799, 1802 et 1807 ont aussi été marquées par des inondations de la Seine; mais la plus extraordinaire fut celle du 3 janvier 1802 : la Seine s'éleva alors de 7^{m} 75 cent. au-dessus de zéro du Pont-de-la-Tournelle, c'est-à-dire à 37 centièmes seulement au-dessous des grandes eaux de 1740. (*Institut*, *n*° 158, mai 1836.)

Sur un halo lunaire observé à Cahors..

M. *Pontus*, professeur de physique à Cahors, a observé un halo lunaire, le 24 juillet 1836, à neuf heures et demie du soir, à Cahors; il s'est assuré : 1°. que la couronne lumineuse du halo formait une circonférence intérieure parfaite; 2°. que la circonférence extérieure était également bien prononcée; 3°. que tous les diamètres intérieurs étaient de 45 de-

grés; 4°. enfin que la largeur de la zone était d'environ 30°. La couleur de la couronne était un blanc mat, et la lumière des bords intérieurs paraissait plus intense que celle des bords extérieurs. Ce halo fut visible pendant plus d'un quart d'heure. Ces mesures de M. *Pontus*, si elles sont exactes, concordent avec l'explication du phénomène par la présence dans l'air de prismes de glace dont l'angle refringent est de 60°.

M. *Pontus* pense que ces prismes de glace suspendus dans l'atmosphère, et qu'on regarde comme la cause des halos, servent à la formation de la grêle. (*Même journal*, n° 172, août 1836.)

Observations sur les trombes marines; par M. Ogden.

L'observation suivante a été faite par le lieutenant *Ogden*, dans sa traversée de la Havane à Norfolk.

Le vent avait faibli et le temps était du reste pesant et chaud. Un matelot signala une trombe. Arrivé sur le pont M. *Ogden* en vit une seconde, une troisième et jusqu'à sept, se former à la fois à diverses distances du vaisseau. L'atmosphère était remplie de nuages bas, de couleur cendrée; les plus sombres étaient inférieurs aux autres, et on voyait les trombes se former chacune de l'un de ces derniers. Une petite portion de nuage descendait graduellement sous la forme d'un cône renversé, jusqu'à ce qu'il arrivât à la surface de l'eau. Souvent le cône s'arrêtait dans sa descente, restait stationnaire et remontait se per-

dre dans les nuages. Tout à coup la trombe la plus voisine parut s'avancer lentement sur le vaisseau. Le capitaine fit tirer plusieurs coups de fusil pour la dissiper, mais sans effet. On chargea un canon de 32, et ayant visé à la base de la trombe, le boulet la partagea, faisant jaillir l'eau des deux côtés, sans rien changer au phénomène. Le dense et épais nuage qui formait la trombe était au-dessus du vaisseau, à la hauteur de 3 ou 400 pieds. A la distance de 200 pieds le tube de la trombe semblait descendre perpendiculairement du nuage auquel il était attaché; mais à mesure qu'elle avançait, le nuage paraissait seul se mouvoir régulièrement, tandis que la partie inférieure du tube, comme si elle eût été repoussée par le vaisseau, divergea au S.-O. et passa à environ 60 pieds de la poupe. Autour de la base de la trombe, la mer était très agitée, et à quelques pieds au-dessus, un mouvement giratoire était très visible, tendant en haut et accompagné d'un bruit semblable à celui de la vapeur d'eau sortant par une étroite issue. Le tube avait 4 ou 5 pieds de diamètre et paraissait bien défini; sa couleur était légère et vaporeuse, mais il paraissait plus foncé à une plus grande distance; sa forme était celle d'une trompette, l'extrémité tenue en bas et s'élargissant soudainement là où il s'unissait au nuage. A la hauteur de 20 à 30 pieds, au-dessus de l'eau, beaucoup d'oiseaux de mer voltigeaient vers le tube et se retournaient brusquement. En même temps, le nuage supérieur, devenu plus dense et plus étendu, commença à donner des signes lumi-

neux d'électricité. La trombe, qui était restée près de 20 minutes autour du vaisseau, devint plus mince à sa partie inférieure, puis s'éleva graduellement et se perdit dans le nuage. Quelques violens coups de tonnerre se firent entendre près du vaisseau, et la pluie tomba en larges gouttes. Les matelots, persuadés que l'eau de la mer était montée aux nuages, goutèrent de cette pluie et la trouvèrent, à leur grande surprise, parfaitement douce. (*Amer. journ. of science*, janvier 1836.)

Météore lumineux observé à Niort.

Le 29 septembre 1836, à sept heures du soir, un météore lumineux se dirigeant de l'est à l'ouest, avec une grande vitesse, est venu s'arrêter pendant quelques secondes à une hauteur de 300 pieds environ en face de l'Hôtel-de-Ville de Niort, puis est tombé au-devant de cet édifice; le bolide, au moment où on l'aperçut dans le ciel, à une hauteur moindre que celle des nuages, avait trois pouces de diamètre; sa lumière était d'un rouge très semblable au rouge de la lumière de mars. Lorsqu'il fut très voisin de ceux qui l'observaient, la lumière qu'il jetait sembla plus blanche. On entendit quelques crépitations au moment où le météore atteignait le pavé, puis il s'évanouit complétement sans laisser ni trace, ni odeur. Une heure après cette apparition, le tonnerre commença à gronder, et la pluie s'ensuivit presque toute la nuit. (*Institut*, n° 182, novembre 1836.)

Météore lumineux observé à Constantinople.

Le 16 septembre 1836, vers neuf heures un quart du soir, un météore lumineux d'une apparence remarquable, a été vu dans les environs de Constantinople. Ce météore, d'une forme conique et d'une éclatante beauté, s'est fait voir à Fiyé-Bey, village situé dans le district de Baltzick. Au moment où il se manifesta, le ciel parut s'entrouvrir, et le bruit qui accompagnait sa marche étoit semblable à celui du tonnerre. Arrivé à Guelféré, village situé à trois heures de Fiyé-Bey, le météore fit explosion et donna naissance à plusieurs milliers d'étoiles filantes. Pendant cette apparition, qui dura cinq minutes, les environs, à plusieurs lieues à la ronde, furent éclairés comme en plein jour. (*Même journal*, n° 184, novembre 1836.)

Météore lumineux observé à Cherbourg.

Ce météore, du genre des bolides, a été aperçu, à Cherbourg, le 12 janvier 1836, à 6 heures 27 minutes du matin, dans la direction de l'est. Sa forme était celle d'une grosse boule enflammée; à la vue simple, son diamètre paraissait à peu près égal au disque de la lune dans son plein; il était de couleur pourpre, et jetait une lumière rougeâtre si vive, que l'horizon en était comme ombragé, et qu'on aurait pu lire dans les rues quoiqu'il ne fît pas jour. On remarquait distinctement dans ce globe de feu une cavité très ombrée, d'où s'échappait une fumée pâle, mêlée

d'étincelles. Il était entouré d'un cercle vaporeux formant une bande assez large, et dont la couleur blanchâtre n'était obscurcie sur un seul point que par la forte vapeur qu'exhalait le météore. Il paraissait n'être qu'à deux ou trois centimètres au-dessus du sommet des collines. Il ne parcourait guère qu'une demi-lieue par minute, et avait un mouvement bien marqué de rotation sur son axe. Lors de son apparition à Cherbourg, il parut s'arrêter un instant, comme s'il eût été incertain sur la route qu'il devait prendre, puis il s'éloigna avec la vitesse d'un trait, produisant un léger craquement dans l'air, et fut tomber à environ 12 lieues de là, près d'un marais, dans la commune d'Orval, arrondissement de Coutances, où il s'éteignit en faisant un bruit semblable à l'explosion de plusieurs pièces d'artillerie, et en répandant une forte odeur sulfureuse. Dans ce rapide trajet, qui fut marqué dans l'atmosphère par un long sillon grisâtre, le météore traînait après lui une queue blanche dont la largeur était d'abord égale au diamètre du cercle vaporeux dont il a été parlé, et qui, se rétrécissant en ligne droite pour se terminer en pointe, donnait parfaitement la figure d'un triangle isoscèle. (*Même journal*, n° 145, février 1836.)

Arc-en-ciel vu par un temps serein.

Le 12 février 1836, vers dix heures cinq minutes du matin, M. *Wartmann* apperçut à Genève, au nord-ouest du soleil, qui brillait de tout son éclat, un arc lumineux présentant d'une manière

distincte toutes les couleurs de l'iris : il était parfaitement circulaire, embrassait une étendue d'environ 100°, et ses branches étaient situées, non dans le sens vertical, mais parallèlement à l'horizon. Le soleil loin d'en occuper le centre, se trouvait placé en dehors, vis-à-vis de la convexité, à une distance d'environ deux fois et demie la longueur de la corde qui soutendait l'arc. En ce moment l'air était calme, à peine une légère brise se faisait sentir dans la direction du nord-est ; le thermomètre centigrade marquait à l'air libre 0°,5, l'hyromètre de Saussure 85° et le baromètre 0^m736.

Pour s'assurer si ce singulier arc-en-ciel qui n'avait aucunement la forme d'un halo, ne se trouvait pas accompagné de quelque parhélie, M. *Wartmann* examina avec attention le voisinage du soleil, mais il ne vit nulle part la réflexion du disque solaire. A 10 heures 45′, le phénomène avait complètement cessé et le ciel était toujours très pur ; à 11 heures et demie de légers nuages se promenaient dans les régions supérieures de l'atmosphère, et dès l'après-midi, le ciel fut couvert. On doit remarquer que pendant la durée du phénomène, le ciel est resté parfaitement translucide, ce qui contredit l'opinion reçue que les halos et les arcs-en-ciel n'ont jamais lieu par un temps serein. On sait, du reste, que les vapeurs d'eau peuvent exister dans l'air à l'état de vésicules si ténues qu'elles n'en altèrent nullement la diaphanéité. (*Même journal*, n° 152, *avril* 1836.)

Aurore boréale observée à Kingston (Haut-Canada), par M. BONNYCASTLE.

Le 11 décembre 1835, après le coucher du soleil, le ciel était sombre et voilé, et quoiqu'il y eût peu de nuages visibles et que les étoiles étincelassent vivement, un changement de temps paraissait se préparer. Le mercredi précédent il était tombé cinq pouces de neige, après un froid vif de courte durée; ensuite le thermomètre était descendu jusqu'à 16° F. où il s'arrêta le lundi 13, et le lendemain, mardi, la pluie tombait en abondance et faisait disparaître la neige. Dans la soirée du 11, où l'aurore eut lieu, le thermomètre marquait 26°, le baromètre était à 29,9 pouces et un vent modéré soufflait du N.-O. Aussitôt que la nuit fut arrivée, l'aurore parut et présenta d'abord l'aspect accoutumé. Depuis 7 heures jusqu'à près de 9 heures le spectacle fut brillant et animé, mais n'offrit rien de singulier. L'aurore déployait la plus grande magnificence, vers 9 heures, quand elle prit une attitude différente et fort remarquable. Il se forma trois arcs lumineux, concentriques et séparés par des intervalles obscurs; mais de manière que l'obscurité était toutefois plus grande en dedans du premier arc qu'entre le premier et le deuxième, et plus grande entre ceux-ci qu'entre le deuxième et le troisième. Le second arc était incomplet et dardait abondamment vers les régions supérieures des faisceaux de lumière. Après quelque temps ce deuxième arc avait disparu, l'arc inférieur

s'était un peu élevé, et c'était lui à son tour qui dardait d'abondans traits de lumière. Mais un peu plus tard la scène changea encore, l'arc supérieur se mit aussi à lancer des faisceaux de lumière ; l'arc inférieur était à peu près effacé, mais sa place restait marquée par la vapeur obscure qui se trouvait au-dessous et de laquelle sortaient des flots de lumière; tous ces pinceaux lumineux qui sortaient des deux arcs avaient un mouvement progressif bien sensible et s'avançaient majestueusement de l'est à l'ouest. Enfin un peu après 10 heures la scène changea encore, les trois arcs reparurent, mais avec cette particularité remarquable que cette fois l'intervalle entre le deuxième et le troisième, et même plus que l'intervalle, était circonscrit par l'arc intérieur; de plus ce dernier se divisait en deux branches, ce qui donnait lieu à une portion d'un quatrième arc qui n'était pas concentrique aux trois autres. Alors les arcs perdirent peu à peu leur lumière et finirent par s'effacer entièrement. (*Amer. Journ. of science, avril* 1836.)

Aurore boréale vue en Italie.

L'aurore boréale du 18 octobre 1836 a été vue à Forli. Elle s'étendait sur l'horizon de 70 à 80 degrés, et s'élevait par 25 ou 30 degrés dans son maximum d'élévation. Sa forme était celle d'un demi-cercle, dont le diamètre s'appuyait sur l'horizon : ce qu'elle offrait de plus remarquable, c'est que cette lumière était détachée de l'horizon par 7 à 8 degrés. Vers le

milieu de son apparition, c'est-à-dire, 25 minutes environ après le commencement, la lumière qui était d'abord légèrement rouge devint d'un rouge pourpre, et il parut une ligne centrale plus foncée. Cette ligne centrale marcha du nord à l'ouest. Le phénomène disparut en se réunissant à cette zone lumineuse toujours détachée de l'horizon en trois rayons de forme lenticulaire qui se sont ensuite dissipés très lentement. (*Institut*, n° 184, novembre 1836.)

Météores lumineux observés aux environs d'Orenbourg (Russie); par M. Von Suchtelen.

Dans la nuit du 12 au 13 novembre 1832, entre 3 et 4 heures du matin environ, par un temps calme et serin, le thermomètre marquant — 10° R., le ciel parut parsemé d'une multitude de météores (étoiles filantes) qui décrivaient un grand arc dans la direction du N.-E. au S.-O. Ils éclataient comme des fusées en d'innombrables petites étoiles sans faire entendre le plus léger bruit, et laissèrent dans le ciel, long-temps après s'être évanouis, une bande lumineuse présentant les couleurs variées de l'arc-en-ciel. La lumière de la lune qui était alors dans son dernier quartier fit disparaître cette clarté. Quelquefois on eût dit que le ciel se fendait, et, dans l'ouverture, se montraient de longues bandes, brillantes et de couleur blanche. D'autres fois des éclairs rapides traversaient la voûte des cieux, éclipsant la lumière des étoiles et faisant paraître ces longues bandes lumineuses de couleurs variées. Ces phéno-

mènes continuèrent leur marche sans donner lieu au plus petit bruit perceptible. Ils furent dans leur plus grand éclat, environ entre 5 et 6 heures du matin, et durèrent sans interruption jusqu'au lever du soleil.

Dans la même nuit, à peu près à la même heure, un phénomène non moins remarquable fut observé à Hitzkaja-Saschtschita, environ à 75 milles au sud d'Orenbourg. Deux colonnes d'une couleur blanche s'élevèrent sur l'horizon à distance égale de la lune, qui était alors très peu élevée; vers la moitié de leur hauteur, elles paraissaient brillantes et fortement courbées. Plusieurs bandes horizontales partaient de ce point; les plus brillantes se dirigeaient vers la lune où elles se réunissaient, formant ainsi une espèce de grande H.

Dans la ville d'Ufa, chef-lieu du gouvernement de ce nom, situé à 380 milles au nord d'Orenbourg, un phénomène semblable à celui d'Hitzkaja-Saschtschita fut aperçu, mais d'après la description qu'on en a donnée, il n'était pas aussi brillant. (*Même journal*, nº 159, mai 1836.)

III. SCIENCES MÉDICALES.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Sur l'application de l'électricité à la médecine; par M. Magendie.

Uu jeune officier polonais était depuis cinq ans entièrement sourd, entièrement muet, et privé de cette partie du sens du goût qui siège dans la langue. Plusieurs modes de traitement avaient été essayés inutilement à Vienne et à Trieste; ce jeune homme étant venu à Paris réclamer les secours de M. *Magendie*, celui-ci eut l'idée d'appliquer directement un courant électrique sur le nerf du tympan à l'aide d'une pile à auge et d'aiguilles de platine. Après deux ou trois applications de ce moyen, le goût reparut; après huit ou dix applications, le jeune homme entendit le bruit du tambour qui battait la retraite. On peut juger de la joie qu'il éprouva, lui qui, quelques jours auparavant, n'entendait pas même le bruit du coup de fusil qu'il tirait, étant à la chasse. Progressivement et sous l'influence du courant galvanique, le jeune Polonais a retrouvé complètement l'ouïe; aujourd'hui il entend et comprend la parole sans qu'il soit nécessaire d'élever la voix, surtout quand on lui parle sa propre langue. (*Institut, n°* 157, mai 1836.)

Traitement des phthisies pulmonaires; par M. Junod.

On sait depuis long-temps que certaines phthisies pulmonaires ont été guéries ou notablement améliorées par l'action du goudron réduit à l'état de vapeur et introduit dans le poumon par l'acte même de la respiration. Plusieurs praticiens ont imaginé à cet effet de faire chauffer, à l'aide d'une lampe à esprit de vin, un vase de fer contenant du goudron..... Le moyen proposé par M. *Junod* consiste simplement en un petit flacon bouché à l'émeri contenant de la créosote, et qu'il suffira au malade de garder près de son lit. L'odeur qui s'en exhale, même sans ôter le bouchon, est assez forte pour remplir les intentions du médecin, dans le cas où il veut ménager l'irritabilité des poumons; et lorsqu'il voudra augmenter l'intensité de cette vapeur, il suffira d'augmenter progressivement la dose de créosote. (*Institut*, n° 154, avril 1836.)

Sur la péritonite puerpérale; par M. Deschamps.

Cette maladie cruelle qui fait périr les $\frac{4}{5}$ des femmes qui meurent en couches règne parfois épidémiquement, comme à Paris au commencement de 1835. M. *Deschamps* a pensé qu'il pourrait contribuer à guider le médecin dans cette maladie en étudiant la composition des principaux liquides que l'on rencontre constamment dans la péritonite. Ces recherches l'ont conduit à considérer comme certain que les altérations des liquides jouent, dans cette ma-

ladie, le plus grand rôle, et qu'il est probable que c'est là son point fondamental. Si les évacuations sanguines modérées peuvent être utiles dans certains cas, les saignées exagérées sont pernicieuses ; enfin, on s'explique très bien les heureux résultats des sudorifiques et notamment de l'ipécacuanha administré dès le début. (*Journ. de phar.*, janv. 1836.)

Guérison du strabisme.

Dans l'opinion des médecins, l'infirmité de loucher dépend d'une altération physique dans le système des nerfs des yeux qui empêche la volonté de se manifester par la contraction musculaire, et qui a de l'analogie avec les paralysies en général. On devait donc penser qu'un remède qui agirait spécialement sur le système nerveux des yeux pourrait guérir le strabisme. D'après cette indication, M. *Cavarre*, médecin à Palerme, s'est appliqué à faire parcourir un courant électrique le long du système des nerfs qui meuvent les muscles des yeux; à cet effet, il exerce l'électro-puncture sur la branche frontale ou sur la branche maxillaire supérieure des nerfs de la 5e paire, de façon que tous les organes qui président aux mouvemens des yeux sont parcourus par l'électricité; avec des aiguilles de platine, on pique à leur sortie à la face les deux branches indiquées des nerfs, et ensuite on touche le bout externe de chacune de ces aiguilles avec les deux pôles d'une pile préparée avec un mélange d'eau contenant $\frac{1}{11}$ d'acide nitrique. Ce toucher est répété 6 à 7 fois, et l'opé-

ration reproduite 2 ou 3 trois fois par semaine pendant un mois ou deux. L'auteur affirme que ce moyen n'offre aucun inconvénient, et que, dans l'enfance surtout, sa pratique lui a toujours été favorable. (*Journ. des sc. méd.*, mars 1836.)

Guérison des taches de vin.

On lave la partie avec de l'eau de savon; on la frotte ensuite pour faire pénétrer le sang dans la maille la plus délicate de ce tissu érectile, puis on tend la peau et on la recouvre d'une couche de couleur analogue à celle de la peau saine, faite avec un mélange de céruse et de vermillon, et on la pique au moyen de trois épingles que l'on a soin, de temps en temps, de tremper dans la couleur; lorsque la tache est très-étendue en surface, on procède par petites parties, afin d'éviter un gonflement considérable. Le point difficile c'est le choix de la couleur; en général, elle doit être plus claire que la teinte voulue. Lorsque la tache existe sur la joue, il est nécessaire aussi de choisir une nuance plus rosée, à mesure que l'on approche des pomettes. (*Mém. encyclop.*, mars 1836.)

Coton employé contre l'érésipèle.

M. *Reynaud*, chirurgien en chef de la marine, a essayé le coton contre l'érésipèle, et a obtenu des résultats constamment heureux. Employé seul dans les cas simples, il exige, dans les cas un peu graves, qu'on aide son action par des moyens généraux,

qui seuls peuvent, alors, arrêter la marche de la maladie. La manière d'appliquer le coton est très simple. On choisit du coton écru bien cardé, et on en applique une couche assez épaisse pour priver complètement la partie malade du contact de l'air et de la lumière, en ayant soin que le coton dépasse de quelques pouces les bornes de l'érésipèle. Une compresse et quelques tours de bandes, simplement contentifs, maintiennent l'appareil. A la face, un masque en toile ou deux mouchoirs placés, l'un sur les parties latérales, l'autre sur la face, remplissent parfaitement le but. On enlève l'appareil toutes les vingt-quatre heures pour juger de ses effets, ou bien on le laisse pendant la durée du traitement, s'il n'y a pas d'indication contraire. Si le coton adhérait trop fortement à la peau, dans les cas où il y a un peu de suintement, on le détacherait en appliquant par-dessus un cataplasme émollient. Le coton calme la douleur de l'érésipèle et de la brûlure, comme par enchantement; une chaleur douce et humide remplace le prurit et cette chaleur âcre et mordicante qui double la douleur. Peu à peu, le gonflement diminue, la rougeur disparaît, la peau se détend et se plisse sans se couvrir de ces écailles furfuracées qui caractérisent la fin de l'érésipèle, et qui persistent quelquefois long-temps; on y aperçoit quelques légers lambeaux d'épiderme qui se détachent aussitôt. (*Journ. des conn. méd. chir.*, février 1836.)

Sur la muscardine; par M. Bassi.

La muscardine est, comme on sait, une maladie qui exerce de grands ravages parmi les vers à soie. Jusqu'ici il y a eu divergence d'opinion entre les observateurs qui ont étudié cette maladie. Les uns l'ont regardée comme une épidémie et ont cru qu'elle était spontanée chez l'insecte, et inhérente à sa nature; d'autres l'ont attribuée à la fermentation de la litière ou à l'humidité de l'atmosphère. M. *Bassi*, de Lodi, après vingt-cinq ans de recherches, est parvenu à découvrir que la muscardine est produite par un germe *sui generis* qui s'introduit dans l'inseete, cause sa mort et se développe ensuite à la surface du corps sous la forme d'une efflorescence blanchâtre. Ce nouvel être, que M. *Balsamo*, professeur d'histoire naturelle au lycée de Milan, a soumis à des observations microscopiques, a été reconnu par lui pour un végétal cryptogame appartenant à la famille des *mucédinées*. Ce cryptogame que M. *Balsamo* avait d'abord décrit sous le nom de *Botrytis paradoxa*, est maintenant appelé par lui *B. Bassiana*, en l'honneur de celui qui en a fait la découverte. Voici les caractères qu'il lui assigne: *Floccis, densis, albis, erectis, ramosis, ramis sporidiferis, sporulis sub ovatis.*

M. *Bassi* est en outre parvenu à constater que cette maladie n'est point épidémique, ainsi qu'on l'avait avancé, mais contagieuse, puisqu'il a pu la communiquer à d'autres vers à soie et à diverses

espèces de chenilles par l'inoculation et le contact. Ainsi, la contagion qu'on avait cru jusqu'ici ne pouvoir se propager que dans des animaux à sang chaud est, par l'observation de M. *Bassi*, constatée chez les animaux à sang froid. (*Institut*, n° 154, avril 1836.)

Nouvelle méthode d'opérer la cataracte; par M. PAULI.

On connaissait jusqu'à présent trois méthodes essentiellement différentes d'opérer la cataracte : savoir, l'extraction, la dépression et le broiement. Chacune de ces méthodes a ses chances de succès, mais elles ont aussi leurs inconvéniens et leurs dangers. La dépression serait la méthode préférable, parce qu'elle est la plus simple, si le cristallin n'était pas sujet à remonter, soit aussitôt qu'on relève l'aiguille, soit plus tard. C'est pour cela que l'auteur a imaginé une méthode qui obvie à l'inconvénient du cristallin remontant. Voici le procédé opératoire : avec une aiguille à cataracte quelconque, pas trop fine, on perce dans la sclérotique une ligne et demie de son union avec la cornée dans le diamètre transversal de la pupille; on conduit l'aiguille à plat au-dessous du cristallin, et on la passe de bas en haut et au-dehors, dans le corps vitré : il n'est pas absolument nécessaire de déchirer la capsule, on la lève avec le cristallin. Ce qui empêche le cristallin, devenu plus léger dans son état morbide, de remonter de lui-même hors de l'axe visuel, c'est : 1°. que toutes les cataractes ne sont pas plus légères que le cristallin dans

l'état normal; 2°. dès que la cohésion naturelle de toutes les parties de l'œil n'est pas dérangée, la cataracte ne peut pas suivre son poids spécifique; c'est pour cela qu'après la dépression, elle ne remonte que jusqu'à la pupille, où elle se trouve arrêtée. (*Mém. encycl.*, juillet 1836.)

Guérison des pieds bots; par M. Guérin.

Les membres qui sont le siége de la difformité ayant été préalablement enduits d'un corps gras et recouverts d'une bande de flanelle roulée, sont assujettis et suspendus sur des fils transversaux dans une gouttière en bois. On soumet ensuite les pieds a des tirages latéraux, qui ont pour but et pour résultat de produire une torsion et un renversement dans un sens contraire à la torsion et au renversement existans. On coule ensuite du plâtre autour du membre qui est maintenu fixement jusqu'à ce que le plâtre soit solidifié; aussitôt que le plâtre est dans cet état, on enlève le membre de la gouttière, et on dégrossit l'enveloppe avec un couteau, de manière à ne laisser qu'une écorce de 3 à 4 lignes de plâtre autour de la jambe et du pied. Ce pansement est renouvelé une fois tous les 8 jours. Après sept applications de plâtre coulé, renouvelées à 7 jours de distance, les pieds d'un jeune enfant de 5 mois, double pied bot, ont repris leur conformation normale. (*Acad. des Scienc.*, 18 avril 1836.)

Sur la destruction mécanique de la pierre dans la vessie; par M. Beniqué.

L'auteur s'est proposé pour but de régulariser l'action du marteau employé pour détruire la pierre dans la lithotripsie; de faire disparaître de cette opération chirurgicale des inconvéniens fort graves qui lui ont été reprochés à juste titre; de multiplier le nombre des cas dans lesquels elle est applicable; de la rendre plus rapide; enfin, de la vulgariser en la mettant à la portée de quiconque sait introduire une sonde dans la vessie.

En voici une analyse rédigée par lui-même :

« L'objection la plus sérieuse que l'on ait faite à la lithotripsie est tirée du danger de briser les instrumens dans la vessie. Afin de prévenir ces accidens, je substitue à l'action de la main, pour mouvoir le marteau, une force que l'on peut modérer avec précision : un long ressort de pendule renfermé dans un barillet. Un dynamomètre permet d'apprécier avec exactitude la valeur des coups frappés. J'analyse ensuite les différens phénomènes qui accompagnent le choc d'un marteau sur un corps. J'en déduis cette conséquence, que le meilleur mode de frapper est celui qui, pour chaque degré de dynamomètre, produira dans le calcul le plus grand nombre de vibrations. Le nombre des vibrations est proportionné à la rapidité avec laquelle les coups se succèdent. C'est pourquoi je mets le ressort en jeu au moyen d'une manivelle. A chaque tour qu'elle fait, le marteau

frappe 2 coups; on peut donc les précipiter à volonté.

« Les avantages qui me paraissent résulter de cette disposition sont les suivans :

« 1°. Avant d'opérer avec un instrument d'un diamètre donné, on déterminera, par le dynamomètre, la limite que ne doit pas dépasser la force du marteau. Si l'on approche de celle-ci sans que le calcul cède, on arrêtera l'opération. Le danger de briser les instrumens devient donc infiniment petit, pour ne pas dire nul;

« 2°. Le chirurgien n'a plus à donner les coups de marteau. Il n'y a donc plus d'hésitation, de perte de temps pour les ajuster; l'opération est donc plus rapide, non seulement parce que les coups se succèdent promptement, mais aussi parce qu'ils ne perdent rien de leur force, tombant tous d'aplomb. Un marteau pèse 3 onces, il a 11 lignes de diamètre à sa base, le coup marque 22 livres au dynamomètre; si le marteau est dévié, si le côté et non le centre du cercle frappe sur le dynamomètre, il y a perte de 10 livres. Cette perte est beaucoup plus grande si le manche du marteau peut tourner sur son axe, comme lorsqu'il est tenu dans la main;

« 3°. Puisque la rapidité des coups contribue puissamment à la destruction de la pierre, il est évident que, par le procédé ci-dessus, on brisera des calculs qui résisteraient à la percussion manuelle;

« 4°. Enfin, la pratique de l'opération devient plus facile, puisqu'elle se réduit à reconnaître et à saisir la pierre. » (*Institut*, n° 170, août 1836.)

Nouvel instrument de lithotritie; par M. CHARRIÈRE.

La première modification imaginée par l'auteur, est un nouveau mode de rendre la branche courante de la pince, tantôt libre pour la refouler avec la main, tantôt assujettie à un écrou pour la porter au moyen d'une vis contre le calcul. On a l'un ou l'autre mode d'agir à sa disposition, en faisant tourner sur axe une virole d'un quart de tour seulement, ce qui abrège de beaucoup le temps. Le diamètre de la rondelle qui sert à porter la vis en avant est tellement proportionné, que l'on n'aura plus dans la main assez de force pour briser la pierre, accident qui peut arriver avec les longs leviers employés aujourd'hui, surtout si l'on suppose un chirurgien ayant peu d'habitude de l'opération.

La deuxième modification consiste en ce que l'auteur a fenêtré le fond de la branche fixe de la pince.

M. *Charrière* pense qu'on obtiendra, avec l'instrument ainsi modifié, économie de temps, et plus de sécurité contre les ruptures d'instrumens dans la vessie. (*Même journal*, n° 179, octobre 1836.)

Ventouses à succion.

M. *Lafargue* a obtenu les plus heureux résultats d'une modification apportée aux ventouses à succion qui, désormais, pourront avantageusement remplacer les sangsues. L'auteur place sur le bout du tube d'un entonnoir de verre usé sur une brique parfaitement

plate, d'abord une rondelle de parchemin, et sur celle-ci une autre de cuir, toutes deux d'un diamètre plus grand que celui du tube. Il passe deux fils réciproquement perpendiculaires au diamètre et perçant les deux rondelles; il en fixe les deux bouts le long du tube au moyen d'un peu de colle, et un revêtement de fil de soie; il ne reste plus qu'à imbiber d'eau les deux rondelles, et l'instrument est fait. A mesure que, par la succion, l'air contenu dans la ventouse soulève la soupape, il vient se placer dans la cavité buccale, et la soupape retombe lorsque la pression de l'air se trouve plus forte dans la bouche que dans l'instrument. On obtient ainsi très facilement tous les avantages de la ventouse à pompe, et en répétant plusieurs fois son application, on remplace avec sûreté, simplicité et économie, l'application des sangsues. (*Mém. encyclop.* juin 1836.)

Nouvel instrument nommé rigocéphale; *par M.* Blatin.

Ce nouvel instrument servira aux réfrigérations externes pour les maladies du cerveau. Il a presque la forme d'un casque et est en zinc; il se compose d'une double calotte hémisphérique dont les parois minces et métalliques contiennent de l'eau et de la glace pilée qu'on introduit par un goulot court et évasé, situé à la partie supérieure. Lorsque le malade est assis, on suspend l'instrument au-dessus de sa tête au moyen de cordons engagés dans quatre ouvertures pratiquées au goulot. Quand

le malade est couché, on coiffe sa tête du réfrigérant qui l'embrasse de toute part. On peut aussi à volonté ne mettre en contact qu'un des côtés ou une partie de la tête. (*Mém. encyclop.*, mars 1837.)

PHARMACIE.

Préparation et usage de la phloridzine; par M. de Koninck.

La phloridzine, principe amer de l'écorce, du tronc, et de la racine des pommiers, poiriers, alisiers et pruniers, dont nous avons fait connaître la composition chimique, p. 139 des *Archives* de 1835, a été employée avec succès par l'auteur dans plusieurs cas de fièvres intermittentes, à la dose de 10 à 15 grains. Sa préparation est très simple; on met l'écorce de racine fraîche en digestion dans de l'alcool faible à une température d'environ 50°, pendant 10 heures; on distille la majeure partie de l'alcool et on en fait cristalliser le résidu. (*Journ. de pharmacie*, février 1836.)

Sucre alcalin digestif.

Cette nouvelle préparation, confectionnée par M. *Blondeau*, est destinée à neutraliser l'excès des acides de l'estomac, qui se produit dans certains cas d'affections gastriques ou de mauvaise digestion. Elle a en outre pour but de faciliter la digestion du lait, en s'opposant à la coagulation de cette substance dans l'estomac. Ce sucre est donc éminemment propre au régime des personnes sujettes aux irritations gastriques et aux aigreurs; il convient surtout aux

enfans qui ne supportent pas bien le lait. (*Mém. encyclop.*, mars 1836.)

Manne artificielle fabriquée par M. Dausse.

Cette manne, qui n'est autre chose que la manne en sorte, purifiée au charbon et moulée en larmes, éprouve quelques modifications pendant cette préparation. Elle cède l'acide libre qu'elle contient aux sels calcaires du charbon; elle perd son principe nauséeux, et la proportion de mannite qu'elle renferme est inférieure à celle que présente la manne en larmes naturelle, dans le rapport de 45 à 68. Cette manne artificielle, essayée comparativement avec la manne en larmes naturelle a produit absolument les mêmes résultats sur un grand nombre de malades. (*Journ. de pharmacie*, septembre 1836.)

Congélation artificielle de l'eau.

M. *Malapert*, pharmacien à Poitiers, a tenté quelques essais pour opérer la congélation artificielle de l'eau, dans un temps plus court et à moins de frais qu'on ne l'a fait jusqu'ici. Voici les résultats de ces essais: 1°. la vapeur aqueuse répandue dans l'atmosphère s'oppose à la congélation artificielle; elle se condense sur l'appareil, à la surface des mélanges frigorifiques et de l'eau même à congéler, et leur cède par conséquent une grande quantité de calorique; 2°. pour que l'opération réussisse, il n'est pas nécessaire de détacher les glaçons à mesure qu'ils se forment; 3°. le bois de chêne étant moins mauvais con-

ducteur que le bois poreux, comme le peuplier et le sapin, c'est à ces derniers qu'il faut donner la préférence; 4°. s'opposer autant que possible au passage du calorique des corps environnans dans les mélanges frigorifiques, éviter le contact de l'air, empêcher l'action de l'acide sulfurique sur les matériaux des appareils et produire le plus de rayonnement possible à travers les vases qui contiennent l'eau, afin que le calorique latent de celle-ci passe plus promptement dans les mélanges frigorifiques, telles sont les conditions qu'il faut remplir. L'appareil employé par M. *Malapert*, au moyen duquel on peut opérer la congélation à la température la plus élevée de l'atmosphère, même dans l'eau bouillante, et en quantité suffisante pour l'administrer intérieurement aux malades, satisfait à toutes les exigences: il est simple, peu couteux et facile à manœuvrer. Le mélange frigorifique qu'il emploie est composé de 6 livres 12 onces du sulfate de soude pulvérisé, et 4 livres 6 onces d'acide sulfurique à 43°. (*Même journal*, mai 1836.)

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

Observations faites dans le ciel austral; par M. Herschell.

L'auteur annonce avoir exploré tout l'hémisphère austral ; le grand brouillard magellanique à lui seul contient, concentrés dans un espace de quelques degrés carrés, un nombre et une variété d'objets qui le rendent pour ainsi dire un *epitome* de tout le ciel étoilé; c'est une masse de nébuleuses et de groupes d'étoiles de toute forme et de tout degré de condensation.

Relativement à la voie lactée, la portion de cette zone qui existe entre Sirus et Antarès a sa moitié australe plus rapprochée de notre système que sa moitié boréale, ou, en d'autres termes, ce n'est pas un *estratum*, mais un anneau d'étoiles dans lequel le soleil est situé excentriquement, étant beaucoup plus près de la constellation de la croix que du point diamétralement opposé. Dans ce voisinage et aux environs *n y* d'Argus, c'est une parfaite illumination, produite par des étoiles dont une multitude est visible à l'œil nu; et si l'œil suit sa course vers le nord, cela dégénère en une faible lumière vaporeuse où il ne reste aucune trace d'étoiles. Cette remarque

peut amener les astronomes à chercher la parallaxe annuelle parmi les étoiles australes, et surtout dans cette région.

Quant aux étoiles doubles, rapprochées, qui sont extrêmement rares dans cet hémisphère, l'auteur a fait des observations qui ne permettent plus de regarder comme une étoile double ν de la vierge ; nul pouvoir optique ne parvient à diviser ou même à allonger le disque de cette étoile. Son orbite doit donc être une ellipse immensément longue.

La régularité des observations barométriques est très remarquable au cap de Bonne-Espérance. La dépression diurne, entre neuf heures du matin et trois heures après midi, est d'environ 0,024 pouces, et est tellement régulière, que dans un registre de sept années il n'y a pas un mois dont la moyenne ne l'ait mise en évidence. L'oscillation annuelle est aussi très régulière, et s'élève à un quart de pouce environ, le maximum ayant lieu en juillet (mois le plus pluvieux), et le minimum en janvier (mois le plus sec et le plus chaud).

M. *Herschell* a observé une belle apparition de la comète de *Halley*, dans son passage près du soleil. L'éclipse solaire du 20 novembre a été totale dans la partie centrale de Madagascar. (*Institut*, n° 154, avril 1836.)

Sur la comète de Halley ; par M. Wartmann.

La comète de Halley a été revue à Genève trois fois depuis son périhélie ; le 1er, le 15 et le 21 janvier 1836. Le 1er janvier elle était très pâle, semblable à une nébulure informe, et invisible dans les chercheurs. Le 15, quoiqu'il n'y eût pas de lune, elle était si faible de lumière, qu'on avait de la peine à la distinguer, même dans la lunette de l'équatorial ; cependant sa position a pu être déterminée à plusieurs reprises, comparativement à l'étoile C du scorpion, près de laquelle elle se trouvait. La nébulosité avait alors 3′ de degré de diamètre ; le 21 elle était plus apparente que le 15 ; la nébulosité, quoique toujours très pâle, paraissait sensiblement plus étendue ; son diamètre avait environ 4′ de degré : cet accroissement tient à ce que la comète, tout en s'éloignant du soleil, se rapproche maintenant de nous par le fait du mouvement de la terre elle-même ; ce rapprochement, qui tend à augmenter encore, permettra sans doute aux astronomes, surtout à ceux de Paramatta et du cap de Bonne-Espérance, de suivre cet astre tout le mois de février, et peut-être même jusqu'à la fin de mars.

Voici les positions qui ont été déterminées à l'Observatoire de Genève, par M. *Muller*, au moyen de l'équatorial, et qui s'accordent d'une manière satisfaisante avec *l'Éphéméride* de M. le professeur

Rosenberger, insérée dans le n° 294 de *Astronomische Nachrichten*, ainsi qu'avec les nouveaux élémens que M. le professeur *Gauthier* a calculés.

Ces positions doivent subir la petite correction de l'effet de l'aberration et de la parallaxe de la comète.

T. MOYEN A GENÈVE, Compté de minuit.	ASC. DROITE. en temps.	ASC. DROITE. en degrés.	DÉCLINAISON.
h. m. s.	h. m. s.	° ′ ″ ‴	° ′ ″ ‴
1er Janvier 1836. à 6 5 34 9	à 16 18 17 3	244 34 15 45	A 24 45 57
15 » à 5 34 3 3	à 16 1 16 5	240 19 7 5	27 12 13 7

(*Même journal*, n° 150, mars 1836.)

Eclipse de soleil du 15 *mai* 1836.

M. *Quetelet* a fait les observations astronomiques et météorologiques suivantes à l'Observatoire de Bruxelles pendant l'éclipse de soleil du 15 mai 1836.

Le temps a été favorable, seulement l'air a été un peu vaporeux au commencement. Le commencement et la fin de l'éclipse ont été bien vus; ils ont eu lieu à 2 h. 16″, 5 et 4 h. 59′ 47″, 3, temps moyen à Bruxelles. Pendant l'éclipse, le thermomètre, exposé aux rayons du soleil, a sensiblement baissé. Sa marche, comparée à celle d'un thermomètre

placé au nord et à l'ombre, a donné les résultats suivans :

	Therm. à l'ombre.	Therm. au soleil.	État du ciel.
A 1 heure	15° 2 c.		Vaporeux.
2 heures	15 8		Serein.
Au commenc. de l'éclipse		26° 2 c.	
3 heures		22 5	
3 1/2	15 0	20 4 (min.)	Serein.
4	14 7	21 0	Serein.
4 1/2	14 8	22 5	Serein.
A la fin de l'éclipse		23 0	

Le commencement de l'éclipse a eu lieu à Louvain à 2 h. 17′ 37″, 3, temps moyen de Louvain, et la fin à 5 h. 0′ 52″, 6 (*Même journal*, n° 172, août 1836).

Etoiles filantes observées le 13 *novembre* 1836.

A l'Observatoire de Paris, on a vu, de 6 h. 48′ du soir, à 6 h. 35′ du matin	170 ét. fil.
A Bercy, de minuit à 6 h. du matin	120
A Paris, ailleurs qu'à l'Observatoire, de 4 à 6 h.	26
A la Chapelle, près Dieppe, de 11 h. 39′ du soir à 3 h. 24′ du matin	36
A Yon-Altemare (Ain), de 8 h. du soir à 6 h. du matin	75
A Strasbourg, de 10 h. 45′ du soir à 2 h. 37′	85
Idem. (autres observat.) de 10 h. 20′ du soir 2 h. 25′	28
A Arras, de 3 h. à 6 h.	23

A Angers, de 2 h. 20′ à 4 h. 21′. 49

A Rochefort, de 1 h. 30′ à 3 h. 30′. . . 23

Au Havre, de 9 heures du soir à 2 heures du matin, terme moyen, 1 étoile par minute.

On sait que ces corps ne deviennent visibles qu'en pénétrant dans l'atmosphère terrestre. Les plus brillans, en 1836, répandaient un éclat comparable à celui de Vénus. Tous, ou presque tous laissaient après eux une traînée d'étincelles dont l'incandescence durait de 1″ à 6″. Pour quelques uns de ces météores, on ne trouva pas moins de 25° entre la place de leur apparition et celle de leur extinction totale. S'il était certain qu'on eût remarqué des mouvemens sinueux, nous serions inévitablement amenés à cette conséquence, que la matière des astéroïdes du 13 novembre a une très petite densité. (*Même journal*, n° 187, décembre 1836.)

Etoiles filantes observées dans le département de la Loire; par M. Bruyas.

M. *Bruyas*, notaire à Sury (Loire), a vu le 10 juin 1836, à 9 h. 10 min. du soir, s'enflammer, tout près de ζ du serpentaire, un bolide qui paraissait se diriger du sud au nord, un peu de haut en bas, et passa fort près de γ du Cygne. Il paraissait beaucoup plus grand que Vénus, dont il surpassait l'éclat. Sa partie antérieure émettait une lumière vive et blanche; la partie postérieure, au contraire, était rouge, et laissait après son passage comme une lueur phosphorique qui n'avait guère qu'un demi degré de

longueur. Son mouvement apparent était fort lent: il n'a pas mis moins de cinq secondes à parcourir à peu près le double de la distance angulaire qui sépare les deux étoiles précitées. Le météore a disparu presque subitement, sans se diviser ni produire aucun bruit. (*Même journal*, n° 166, juillet 1836.)

Existence soupçonnée d'une nouvelle planète.

M. *Cacciatore*, directeur de l'Observatoire de Palerme, annonce avoir vu dans le mois de mai 1835, une étoile de septième ou huitième grandeur, près de la 17e étoile de la 12e heure du catalogue de Pizzi. Ayant pris la distance entre ces deux étoiles, il trouva au bout de trois jours que cette distance avait changé. Le mouvement de la première étoile dans l'intervalle avait été d'environ dix secondes en ascension droite du côté de l'est, et d'une minute ou un peu moins vers le nord. M. C. n'a pu continuer à suivre ce nouvel astre qu'il considère comme une planète, et que d'après la lenteur de son mouvement il croit située au-delà d'Uranus. (*Bibl. univ.*, janvier 1836.)

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

ARCHITECTURE.

Érection de l'Obélisque de Louqsor.

Ce monument remarquable, amené d'Égypte en France, fut déposé sur le quai voisin du pont Louis XVI, où il resta longtemps, attendant le piédestal qui devait le recevoir au milieu de la place de la Concorde.

Le 24 octobre 1836, le monolithe fut traîné de la naissance du pont Louis XVI au bord de son piédestal sur un mur incliné; il était couché horizontalement sur un *ber* ou chariot, sur lequel il avait gravi le mur incliné. M. *Lebas* avait à faire tourner l'obélisque sur une des arêtes de sa base. Outre que cette nécessité présentait du danger pour le monolithe, dont le granit pouvait être écorné, elle établissait un frottement considérable qu'il fallait prévenir avant tout; c'est pour cela que M. *Lebas*, qui avait déjà à Louqsor fait tourner l'obélisque sur un demi cylindre fortement adhérent à l'arête de rotation, l'a garnie de nouveau d'un bois arrondi, qui, tournant dans une pièce de bois creusée et fixée au piédestal, a complétement atteint le but que l'on se

proposait. L'obélisque a tourné pour se redresser en exerçant une pression très forte contre l'acrotère du piédestal, qu'on avait solidement appuyé de deux madriers énormes s'arc-boutant du sol à la face postérieure du piédestal. Pour relever l'obélisque, dix bigues ou mâts de sapin de 65 pieds de long étaient disposés cinq de chaque côté du monolithe, reliés ensemble par de doubles traverses, et assemblés à leur base sur une pièce de bois mobile dans une charnière. L'obélisque était tenu aux bigues par un système de cables ou haubans passés en cravatte autour de sa tête. Les bigues étaient saisies à leur tour par des cordes que tiraient dix cabestans : 480 artilleurs servaient les cabestans. Cédant aux efforts des cabestans, les bigues tournant autour de leur axe étaient peu à peu abaissées, l'obélisque les suivait dans leur lente révolution et tournait lui-même autour de la charnière dont il a été question, élevant peu à peu sa tête. Alors les difficultés n'étaient plus de dresser l'obélisque, mais de se mettre en mesure de le retenir au moment où son centre de gravité dépasserait la verticale de sa charnière. Cette opération fort délicate devait résulter de l'action de chaînes de fer attachées au sommet de l'obélisque et qui allaient aboutir à des palans de retenue placés à l'extrémité du plan incliné. En faisant filer peu à peu les cordons des palans avec beaucoup de mesure, on a par degrés lâché les cables de fer, et l'obélisque s'est enfin posé sans secousse et droit sur sa base. (*Mém. encyclopédique*, nov. 1836.)

DESSIN.

Moyen d'obtenir des contre-épreuves lithographiques; par M. Letronne.

La contre-épreuve lithographique consiste, comme chacun sait, à transporter *sur la pierre* une épreuve toute fraîche tirée d'une planche gravée sur pierre ou sur un métal quelconque, de quelque manière que ce soit, ou même une *épreuve typographique*, et de faire rendre à cette pierre des épreuves semblables à celle qu'elle a reçue. De cette manière la planche originale restant *matrice* et ne servant que pour le tirage de l'épreuve transportable, est indéfiniment conservée. Mais cet avantage ne peut être obtenu qu'à la condition que les épreuves résultant de la contre-épreuve seront identiques aux épreuves originales, ou du moins assez semblables pour que l'on apperçoive difficilement la différence.

Or, ce problème n'a pu encore être résolu d'une manière satisfaisante; on n'a pu empêcher le trait de s'écraser dans la contre-épreuve et de s'empâter. Ce défaut avait paru jusqu'à présent sans remède, de même que celui de l'inégalité des épreuves et du petit nombre qu'on en pouvait tirer.

Les divers essais soumis, par M. *Letronne*, à l'Académie des sciences, ont paru exempts de tous ces défauts; la contre-épreuve s'y présente avec tous ses avantages, et dans quelques unes de ses applications principales, 1°. à la gravure des cartes géographiques; 2°. à celle des estampes au burin, à l'eau forte et à

la pointe sèche; 3° aux épreuves typographiques.

Parmi les objets présentés, on a remarqué deux contre-épreuves de gravures exécutées par le procédé de M. *Collas*. Ce mode de gravure n'est égalé par aucun autre sous le rapport de la délicatesse infinie du travail. La finesse est telle dans une des pièces reproduites par M. *Letronne*, que les tailles ne se voient qu'à la loupe, et que l'effet est celui du lavis ou de l'estompe.

M. *Desmadryl*, dessinateur du dépôt de la guerre, s'est occupé longtemps avant M. *Letronne* du transport des cartes géographiques sur la pierre lithographique; il est parvenu à rendre avec toute la pureté désirable les traits les plus finis et les effets les plus pittoresques de la gravure; il a ainsi contre-épreuvé la carte du cours du Rhin, formée de la réunion de 4 feuilles différentes. (*Compte rendu des séances de l'Académie des sciences*, n° 20 et 21, 1836.)

GRAVURE.

Préparation d'un mordant pour la gravure sur acier; par M. Delleschamps (1).

L'auteur se sert d'un mélange d'acétate acide d'argent et d'éther nitreux hydraté; aussitôt que ce mélange se trouve en contact avec les parties découvertes des planches métalliques, l'acétate qui n'entre que pour une très faible proportion dans le

(1) Nous avons déjà parlé de ce mordant, p. 217 des Archives de 1835; mais nous ne connaissions pas alors sa préparation, que nous donnons ici.

mélange, se précipite dans la partie inférieure de la taille où il exerce une action très prompte et très énergique ; les parties supérieures de la même taille étant occupées par l'éther nitreux se trouvent garanties par sa présence; ainsi pendant l'action de la morsure, voici le phénomène qui a lieu :

L'acétate se trouve précipité au fond des tailles et par sa grande facilité de réduction, lorsqu'il est en contact avec certains métaux, tels que l'acier, le cuivre et les alliages de celui-ci, il les creuse graduellement en profondeur et se trouve revivifié successivement par l'excès d'acide, pour continuer l'action de la morsure comme auparavant.

A l'aide de cette théorie on se rend compte de tout ce qui se passe pendant l'action de la morsure, et on peut facilement en diriger l'opération, ayant égard à la nature du métal et au genre du travail qu'on veut exécuter. (*Institut*, n° 172.)

Fabrication de l'émail noir, connu sous le nom de nielle; par MM. WAGNER *et* MENTION.

Les auteurs ont imaginé les moyens de reproduire la gravure sur des métaux d'une surface plane; ils ont obtenu ce résultat à l'aide d'une machine, espèce de laminoir entre les cylindres duquel on fait passer la plaque d'acier gravée et préalablement trempée, sur laquelle on place la feuille d'argent à imprimer; la puissance de ce laminoir est telle que la gravure se reproduit avec beaucoup de netteté.

La nielle ou émail noir, est composée d'une once

d'argent, 2 onces $\frac{1}{4}$ de cuivre, 1 once $\frac{5}{8}$ de plomb, $\frac{1}{2}$ once de borax et 12 onces de soufre.

On met d'abord le soufre dans une cornue, et puis l'argent et le cuivre dans un creuset; lorsque ces métaux sont fondus, on y ajoute le plomb, et on verse le tout dans la cornue, qu'on a soin de boucher hermétiquement de crainte que le soufre ne s'enflamme. Avant que ces matières soient calcinées on y ajoute le borax, afin d'épurer, d'adoucir le mélange et de laisser achever la calcination, ce dont on s'aperçoit lorsqu'il n'y a plus de flamme ni de fumée au col de la cornue. Cet alliage, d'après les proportions qu'on vient d'indiquer, est assez dur pour être poli comme de l'argent et assez souple pour ne pas s'écailler. Après l'avoir pulvérisé on le lave dans de l'eau filtrée, en y ajoutant une quantité suffisante de sel ammoniac, pour aciduler l'eau, ce qui dégage la matière de toute impureté; enfin on filtre cette eau et on lave de nouveau dans une eau limpide en y ajoutant un peu de gomme arabique.

On applique la nielle, ainsi composée, sur la feuille qui a reçu la gravure; au moyen d'une spatule, la gomme arabique la fixe sans frottement dans les tailles de la gravure. Cette pièce ainsi recouverte de nielle est placée sous une moufle dans un four à émailler, et elle y reste jusqu'au moment où on s'aperçoit que la nielle est fondue alors on la retire du four, et si la nielle est fondue claire et sans soufflure, on procède au polissage par les moyens et procédés employés pour polir l'argent. (*Desc. des brev.* t. 29.)

STATUAIRE.

Perfectionnemens introduits dans la statuaire en bronze; par M. Soyer.

Les fosses destinées à recevoir les statues présentent au fond une grille mobile composée de cadres ou chassis en fonte de fer, disposés de manière à recevoir de pied en pied des montures de fer qui s'enclavent ou s'emboîtent les unes dans les autres, selon la hauteur nécessaire. Ils sont ensuite réunis par des crochets, de manière à former un entourage très solide, dans lequel on place le moule au-dessus duquel est le bassin destiné à recevoir le métal en fusion. La mobilité des cadres ou chassis qui composent cette grille permet d'élever à volonté le plancher sur lequel on place le moule, à la hauteur convenable pour la coulée, près du fourneau.

Cette disposition permet d'obtenir une parfaite dessiccation des moules, sans décomposition des plâtres, avec une grande économie de temps et de combustible. Au moyen des montans en fer et de fortes tôles disposées à cet effet, on forme une étuve en rapport avec le moule à sécher et que l'on chauffe au moyen d'un fourneau volant, placé sous la grille, au fond de la fosse, pouvant être charié et changé de place à volonté.

Pour remédier aux fuites du métal, M. *Soyer* a fait dans le moulage un changement remarquable. Il réduit à deux seulement le nombre de pièces dont se composent les moules des grandes statues; ces deux pièces, qui prennent l'une devant l'autre, derrière le

sujet, sont disposées de manière qu'en s'appuyant l'une sur l'autre le point de contact soit dans toute la hauteur du modèle; puis il réunit ces deux pièces par des boulons serrés par des écrous. Il établit ensuite dans chaque côté du moule, du haut en bas, une rainure placée de manière qu'elles se correspondent parfaitement toutes les deux dans leur longueur. Une autre rainure semblable, traversant les deux premières, est pratiquée dans le bas du moule. Par ce moyen toutes les coutures se trouvent coupées par un creux. Une fois le moule serré et bien boulonné, on remplit de sable de Fontenay, médiocrement frais, qu'on foule à refus. Dans cet état, le moule n'a plus besoin d'entourage ; l'air qui, dans l'ancien procédé, servait au bronze d'auxiliaire pour lui ouvrir un passage, l'arrête au contraire en se plaçant dans l'espace qui se trouve de l'intérieur du moule à la rainure.

Pour neutraliser la pesanteur de l'air extérieur sur les évents, M. *Soyer* place sur chacun des évents des tampons de ouate imbibés d'alcool. Tous les tampons communiquent l'un à l'autre par des guirlandes de ouate sèche, correspondans avec le bassin, de manière que le bronze en fusion mettant le feu à l'instant de sa coulée, tout cet ensemble est embrâsé sur le champ. Par suite de ce procédé, la matière se précipite librement dans le fond du moule et remonte sans obstacle dans toutes ses parties, au point que 8 secondes suffisent pour jeter en fonte une statue de 4 à 5 mètres de proportion. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, octobre 1836.)

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

ARMES A FEU.

Nouveau fusil à percussion; par M. Charroy.

Ce fusil ne donne qu'un raté sur 52 coups, tandis que les fusils à pierre donnent un raté sur 22 coups. La justesse du tir est plus grande; les frais d'entretien offrent une économie considérable. Les feux d'ensemble sont nourris et plus rapides dans le rapport de 4 à 3.

Une expérience intéressante a été faite avec cette arme; on a fait avancer des tirailleurs dans la rivière; ils ont ouvert le feu et continué de charger leur arme, en passant l'arme à gauche, la crosse au fond de l'eau, sans s'inquiéter de l'immersion de la batterie. On ne s'est pas aperçu qu'il y eût plus de ratés qu'à l'ordinaire. On a immergé ensuite pendant long-temps les batteries de ces armes dans la rivière, et quand on les a retirées les coups sont partis, comme si l'amorce n'avait pas été humectée. (*France industr., n°* 11, 1836.)

CHEMINS DE FER.

Du frottement sur les chemins de fer; par M. Vissocq.

On sait que les frottemens dans les circuits des

chemins de fer sont de deux espèces : les uns provenant du glissement de la jante des roues sur la surface horizontale des rails ; les autres de la pression du rebord des roues contre la face verticale des rails, pression due en grande partie à la force centrifuge. L'auteur calcule la valeur de chacun de ces frottemens, et déduit, en résumé, de son travail les conclusions suivantes :

1°. Comme tous les frottemens sont en raison inverse du rayon des courbes, et que d'un autre côté, la longueur de l'arc à parcourir est proportionnelle à ce rayon, il s'ensuit qu'en augmentant le rayon des courbes, on ne diminue pas la dépense de force nécessaire pour parcourir un angle d'un nombre de degrés déterminé, et qu'on distribue seulement cette dépense de force d'une manière plus convenable; mais, comme en outre plusieurs petits chocs causent au chemin et au matériel moins de dommage qu'un seul choc plus fort, il en résultera pour l'avenir, dans les résistances, une diminution qui sera due au bon état des rails et des wagons.

2°. En diminuant la vitesse, on se prépare non seulement un avantage pour l'avenir, puisque les chocs et la force centrifuge sont proportionnels au carré de la vitesse, mais on diminue aussi dans le même rapport la dépense de force nécessaire pour vaincre les frottemens dus à la force centrifuge.

3°. On ne doit point employer, dans les circuits,

des rails en forme de T, parce que, par la manière dont le fer est laminé pour donner cette forme aux rails, il devient susceptible de s'écailler, et cela surtout à l'endroit contre lequel frotte le rebord, quand, au contraire, c'est en cet endroit que le rail devrait avoir le plus de dureté. Il faut n'employer que des rails dont la section perpendiculaire au chemin soit un rectangle, parce que cette forme se prête beaucoup mieux à un bon laminage; et on doit choisir des fers d'une qualité supérieure.

4°. Il est nécessaire dans les circuits, d'établir le chemin avec plus de solidité que partout ailleurs, de mettre des traverses en fer pour empêcher les rails de s'écarter et de ne donner aux côtés du polygone que deux mètres au plus de longueur, au lieu de quatre.

5°. Il est bon de rendre, la plus petite possible, la différence entre la voie du chemin et celle des wagons, et de placer les essieux au moins à deux mètres l'un de l'autre.

6°. Enfin on doit faire les rebords des roues coniques et donner au cône pour hauteur $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{5}$ au moins du rayon de sa base. (*Institut, n°* 180, *octobre* 1836.)

Nouveau système de communication par rails ou cables suspendus; par M. L. Schertz.

L'auteur a eu l'idée d'un rail unique et flexible retenu à de grandes distances de 500 et 1000 mètres

sur les têtes d'une file de supports élevés de 10 à 15 mètres au-dessus du sol. Ces supports en bois, en fonte ou en maçonnerie seraient surmontés de chevalets formant ainsi une suite de courbes avec de très faibles flèches. Les têtes des chevalets permettent le passage sur leurs sommets de roues à gorges, d'un grand diamètre, dont les côtés sont taillés en biseau et dont le contour du fond répond au contour du rail de suspension; de façon qu'en fixant sur les excédans des axes de ces roues des crochets courbés en dehors dans le sens du prolongement des axes et assez longs pour que le centre de gravité des caisses de chargement suspendues des deux côtés à ces crochets, et portant un même poids de part et d'autre soit assez bas pour se trouver au-dessous du rail, ces roues, avec leur charge, peuvent rouler sur le rail de suspension sans se renverser et franchir avec facilité les têtes des chevalets des supports. Il résulte de cette disposition, qu'un pareil chariot avec toutes ses roues dans le même plan placé sur la tête d'un support partira à la moindre impulsion pour aller courir sur le rail et que par suite de la vitesse acquise en parcourant la première demi-branche de la courbe du rail, il rencontrera une grande partie de la seconde demi-branche. Arrivé là, le chariot reçoit une nouvelle impulsion par un support mobile intermédiaire pouvant s'élever ou s'abaisser, placé au milieu entre les supports fixes. Quant au mécanisme pour remplir les fonctions du support mobile, l'auteur a adopté un châssis courant verticalement entre les coulisses en fer des

deux montans guides, placés à droite et à gauche du rail. Il est pourvu de 8 galets de frottement dont 4 roulent sur les côtés des coulisses et 4 sur le fond. Le châssis est traversé par un arbre vertical; des chaînes et des poulies de renvoi le lient à un treuil à manivelle dont l'axe est fixé des deux côtés extérieurement aux montans guides du support mobile, et imprime le mouvement de hausse et de baisse. Lorsque le chariot part du support fixe, sa pression sur le support mobile qui s'abaisse est d'abord très faible; elle augmente successivement jusqu'à presser de tout son poids sur le support mobile, au moment où le chariot passe sur sa tête pour aller ensuite en diminuant de pression à mesure qu'il fuit et que le support mobile se relève, tandis qu'au moment du départ du chariot, le rail de suspension pèse en maximum sur le support mobile qui est alors élevé et devient nul lorsqu'il est abaissé au moment du passage du chariot. Le contre-poids employé par M. *Schertz*, est celui appliqué à la plupart des ponts-levis des forteresses de France; il est lié au châssis et se partage en deux faisceaux principaux de 4 branches chaque attachés de droite et de gauche aux montans dans lesquels court le châssis. Le mouvement du support mobile est donné par un homme agissant sur la manivelle du treuil; sa force est suffisante, parce que tout étant en équilibre, il ne faut qu'un bien faible effort pour le rompre et entretenir le mouvement.

Suivant l'auteur, ce moyen de grande communi-

cation est rapide, peu dispendieux et s'approprie à tous les accidens du terrain. (*Mém. encyclop.*, mars 1836.)

CONSTRUCTIONS.

Embarcadère en fil de fer construit à Grimsby, en Angleterre.

M. *Andrew Smith*, auquel on doit l'invention des ridages en fil de fer, couverts d'un enduit de caoutchouc pour les préserver de la corrosion, dont les avantages sous le rapport de la légèreté et de la durée sur les ridages en chanvre ont été constatés à bord de plusieurs bâtimens, s'occupe actuellement de la construction d'un embarcadère en fil de fer, qui s'avance dans la mer sur une longueur considérable, à Grimsby, en Angleterre.

Tunnel sous la Tamise.

Depuis la reprise des travaux du tunnel au mois d'avril 1836 il a été fait 133 pieds, et depuis trois mois 18 pieds seulement. Cette lenteur dans les travaux a été occasionnée par des difficultés extraordinaires qui ont été heureusement surmontées; elles sont dues à l'inondation générale non seulement des approches de la Tamise, mais encore de toutes les branches tributaires. Les marées excessives apportent tous les jours dans le fleuve une couche d'eau qui a quelquefois monté jusqu'à 22 pieds. Cette masse d'eau, outre 16 pieds de basse mer, comprime les sources souterraines; et l'on croit

qu'à 70 ou 72 pieds de profondeur ces sources sont extrêmement puissantes ; mais ce sont celles qui se trouvent à 50 pieds qui sont les plus abondantes ; elles ont décomposé une couche de sable fin qui a passé à l'état liquide ; il y en a eu près de 30,000 pieds cubes ; il a fallu près de 60,000 pieds cubes d'argile en sacs pour remplacer ce vide à mesure qu'il s'opérait, et quoique quelques uns de ces sacs soient descendus jusque sur le bouclier, la colonne d'eau de plus de 50 pieds au-dessus ne s'est pas frayé un passage.

Le bouclier remplit bien ses fonctions. Quand on prépare un batardeau de 20 à 30 pieds de fondement, on a recours à 2 ou 3 rangs de pilons, outre un bon remplissage et le tout à ciel ouvert.

Il reste encore à creuser 550 pieds pour arriver à la rive opposée ; le succès paraît certain.

Les dépenses se sont élevées à 120,000 livres sterling (3 millions de francs).

FILATURE.

Procédé pour rendre la laine teinte ou non teinte apte à être filée sans huile ; par M. Pimont.

On fait bouillir de l'eau pure ou de l'eau alcaline dans une chaudière d'une capacité convenable et hermétiquement fermée par un couvercle, sur lequel sont adaptés une soupape de sûreté et un tuyau de cuivre qui conduit la vapeur dans une boîte de même métal, également bien fermée et propre à recevoir les laines que l'on veut soumettre

à son action ; lorsqu'au bout d'un certain temps qui doit être proportionné à la plus ou moins grande concentration de la vapeur, la laine a été parfaitement pénétrée, on la retire, on l'évente et alors elle peut être filée sans huile.

L'auteur assure que les laines traitées par ce procédé acquièrent de la douceur et de la souplesse. (*Descript. des brevets*, *t.* 28.)

Nouvelle machine à carder; par M. Levrat.

Cette machine n'occupe pas plus de place qu'une carde ordinaire et nécessite peu de force d'eau de plus. Les poils ou matelas placés sur cette machine, sortent en bobines de filature en gros ou en fin, sans aucun intermédiaire. Le nombre des broches varie selon la largeur de la carde. Une carde de 3 pieds peut avoir 44 broches et filer en fin, à raison de 1 kilogr. $\frac{1}{2}$ à l'heure, et en gros pour la couverture autant que la carde peut en débiter. Dans les filatures grosses ou peu tordues, la bobine se fait par un procédé offrant l'avantage d'obtenir des bouts tordus également. Le procédé pour filer soit en gros, soit en fin peut s'appliquer facilement aux machines à carder ordinaires. Ce système mécanique a aussi le mérite de pouvoir fonctionner séparé de la carde; il produirait quatre fois plus que les mull-jennys. (*France indust.*, *n*° 16.)

HORLOGERIE.

Chronomètre avec ressort spiral en verre.

MM. *Arnold* et *Dent* ont fait des recherches sur l'application du verre à la construction du ressort spiral dans les chronomètres. Ils ont reconnu que le verre est le seul corps qui possède au plus haut degré l'élasticité et la légèreté nécessaires, et qu'il résiste parfaitement aux influences atmosphériques. Sa fragilité quoique présentant en apparence une objection puissante à son emploi, n'a cependant offert à l'essai aucun obstacle sérieux. On a trouvé qu'il possédait une plus grande force élastique que l'acier lui-même, et qu'il admettait ainsi une plus grande amplitude dans l'arc de vibration. On s'est d'abord proposé de s'assurer jusqu'à quel point un ressort spiral en verre soutiendrait une basse température sans se rompre, et on a trouvé par expérience qu'il a résisté complètement à un froid de — 11° centigr. On a cherché ensuite à déterminer s'il résisterait au choc résultant de la décharge de pièces d'artillerie dans le voisinage; les expériences faites dans ce but à Portsmouth ont démontré que sous ce rapport encore il n'avait rien à craindre.

En comparant la marche du ressort spiral en verre avec ceux en métal, quand la température passe de 0° à 37° centigr. on a trouvé qu'un ressort en or retardait de 8′ 4″; celui en acier de 6′ 25″; celui en palladium de 2′ 3″; celui en verre n'avait retardé que de 40″. Les auteurs attribuent cette

différence principalement à la diminution d'élasticité qui est différente pour chaque substance à diverses températures. Le verre ayant par cette cause éprouvé une moindre perte d'élasticité que les métaux, ils ont construit un ressort spiral en verre établi de manière à compenser la légère correction que réclamait encore cette source d'erreur ; la compensation étant complète, ils ont essayé l'isochronisme de leur ressort et trouvé que sous ce rapport il était aussi parfait qu'un ressort métallique. (*Institut*, n° 171, août 1836.)

Montre-thermomètre ; par M. JURGENSEN.

Cette montre n'est pas plus grande qu'une montre ordinaire ; les arcs doubles du balancier sont extérieurement en platine et intérieurement en laiton. La variation de marche correspondante à un degré de changement dans la température, est de près de 32″ en 24 heures.

Cet instrument placé en plein air, comme un thermomètre ordinaire aura une marche accélérée ou retardée, suivant que la température atmosphérique diminuera ou s'accroîtra. Si donc on a déterminé à quel degré de température la montre est réglée, à quel degré son aiguille bat exactement 86,400 coups en 24 heures, la différence de 86,400 au nombre réel d'oscillations que la même aiguille aura faites durant les 24 heures, servira à en calculer la température moyenne, quelles qu'aient pu être d'ailleurs, les températures partielles des divers instans dont la

journée se compose. Chaque température en effet, agissant ici proportionnellement à son intensité et proportionnellement à sa durée, se retrouvera, dans le résultat total, exprimée en battemens de l'aiguille des secondes, comme elle aurait dû figurer dans le calcul arithmétique exact de la température moyenne, si les élémens de cette température étaient connus. L'observateur n'aura donc à faire toutes les 24 heures, que deux comparaisons d'une pendule ou d'un thermomètre bien réglés avec la montre-thermomètre, et cela pour voir l'accélération ou le retard de celle-ci.

Afin de rendre cette montre d'un usage plus général, M. *Jurgensen* y ajoute un thermomètre métallique qui donne la température actuelle, et à l'aide de deux curseurs, les températures *maxima et minima* qui se sont manifestées pendant les 24 heures. (*Même journal*, même numéro.)

INSTRUMENS DE PRÉCISION.

Tachymètre, nouvel instrument de précision; par M. Cairo.

Cet instrument est composé: 1°. d'un rectangle, dont l'un des côtés porte une règle fixe; 2°. d'un châssis qui se meut parallèlement à lui-même, en s'appuyant sur le côté gradué du rectangle et sur le côté opposé; 3°. d'une règle portant la même graduation que l'échelle entraînée dans le mouvement du châssis, et pouvant se mouvoir elle-même horizon-

talement; 4°. d'un petit curseur engagé dans une rainure pratiquée sur la règle dont les divisions sont parcourues par l'aiguille du curseur. Cette pièce porte en outre un petit style très fin, servant à tracer des points de repère; 5°. d'un compteur établi à l'extrémité de la règle mobile et formé par un cercle portant les nos 1, 2, 3. Ce cercle se meut de la même quantité angulaire toutes les fois que le curseur arrive à la dernière division de la règle mobile, et présente ainsi les divers numéros à l'opérateur.

Cet instrument opère, en substituant à la figure proposée, une série de trapèzes d'une hauteur constante et assez petite pour qu'on puisse les considérer comme des rectangles. Il évalue ces divers rectangles et les somme en même temps, de sorte qu'à chaque instant il indique le nombre d'unités de la surface parcourue et cela sans aucune opération d'arithmétique, sans qu'on soit obligé d'écrire aucun nombre. (*Même journal*, même numéro.)

Instrument pour lever des plans souterrains.

M. Combes, professeur à l'École royale des Mines, a imaginé un instrument auquel il donne le nom de *Théodolite souterrain*, et qui est applicable à la levée des plans souterrains. Cet instrument se compose de deux limbes circulaires, l'un horizontal, l'autre vertical, ayant chacun 5 pouces environ de diamètre. Le premier de ces limbes est établi sur un pied à vis mobile autour de son centre, et pouvant être fixé au pied par une pince. Le mouvement azimutal de

ce limbe est réglé par une vis de rappel. Le limbe vertical est adapté à une plaque en cuivre fixée à l'une des extrémités de l'alidade du premier limbe; il entraîne cette alidade avec lui, dans son mouvement autour du limbe horizontal, et il est muni d'une lunette plongeante, laquelle est garnie d'un réticule formé de deux fils, l'un vertical et l'autre horizontal. Les alidades des limbes, comme les limbes eux-mêmes, sont garnis de vis de rappel destinées à rendre leurs mouvemens lents et réguliers. Enfin des verniers distribuant sur la graduation du limbe, permettent d'apprécier la valeur des angles à la demi minute des degrés de la division sexagésimale, qui est celle que M. Combes a adoptée. (*Ann. marit.*, juin 1836.)

LAINES.

Extraction de la matière grasse contenue dans les eaux qui ont servi au lavage des laines.

Cette nouvelle industrie consiste à décomposer les eaux savonneuses, provenant du dégraissage des laines. Une partie de la matière grasse obtenue par cette opération, est rendue à l'art du savonnier; une autre partie est convertie en gaz et employée pour l'éclairage. Le premier établissement dans lequel on a fait usage de ce procédé a été formé à Reims, en 1827, par M. *Houzeau Muiron*, qui vient d'en former un second à Sédan. Ces eaux savonneuses qui représentent aujourd'hui une valeur assez considérable (environ 60,000 francs par an), étaient autre-

fois répandues sur la voie publique, où elles ne tardaient pas à se corrompre et à dégager une odeur infecte. (*Acad. des Scienc.*, 30 mai 1836.)

MACHINES A VAPEUR.

Procédé pour empêcher l'explosion des chaudières à vapeur; par M. Dixon.

Outre une soupape de sûreté, M. *Dixon* place sur la chaudière un petit cylindre de 6 pouces de hauteur, dont le diamètre intérieur a 2 pouces; sa surface intérieure bien rodée reçoit un piston métallique dont la tige passe dans un support à pont fixé solidement sur la chaudière et sur le cylindre même, l'effet de ce support étant de maintenir la tige dans une position verticale. Sur la partie de la tige qui dépasse le support à pont, sont placés des disques de fer fondu, dont le poids est calculé d'après la pression de la vapeur qui doit être moindre que celle à laquelle la chaudière a été exposée lors de son épreuve.

Une ouverture d'un pouce de diamètre est percée dans la paroi latérale du cylindre, contre laquelle est fixé un tube qui descend le long de la maçonnerie, jusqu'à la partie inférieure du fourneau; il est garni d'un anneau contre lequel est ajusté une soupape formant le bout d'un levier; l'autre bout de ce levier correspond avec une détente en communication avec la grille du fourneau.

Les barres formant la grille sont fixées sur un chassis boulonné sur un arbre en fer, et disposé de

manière à se mouvoir librement dans des rainures adaptées au mur du cendrier.

Voici la manière d'agir de ce mécanisme.

Aussitôt que la vapeur excède la pression voulue, elle soulève le piston, et s'échappant par le tuyau latéral, elle fait jouer la soupape à levier et dégage la détente; la grille mobile n'étant plus alors retenue, bascule sur ses tourillons, et jette le combustible dans le cendrier.

Pour effectuer une prompte émission de la vapeur, l'auteur place trois autres tuyaux sur le côté du cylindre de sûreté, de façon qu'il y aurait quatre tuyaux de décharge, le premier pour opérer la bascule de la grille, et les autres sortant par le toît du bâtiment. (*France indust.*, n° 21.)

Avertisseur, instrument pour empêcher les explosions des machines à vapeur.

Le sieur *Hoh*, chaudronnier à Neufchâtel, appelé à construire un appareil à vapeur pour une manufacture d'indienne, a imaginé d'introduire dans sa chaudière un petit flotteur qui nage sur le volume d'eau qu'elle doit régulièrement contenir. Dès que l'eau vient à manquer, ce flotteur, en descendant, ouvre une petite soupape et donne essor à la vapeur qui, s'échappant par un tube à sifflet, produit un sifflement assez aigu pour être entendu dans les bâtimens contigus, et avertit les personnes chargées de la surveillance de la machine. Cet *avertisseur* se

recommande par sa grande simplicité. (*France indust.*, n° 14.)

Machine à vapeur à simple ou à double effet à volonté; par M. HAMOND.

Cette machine réunit à peu près tous les perfectionnemens que comportent les appareils de ce système; mais ce qui la distingue des autres constructions du même genre, c'est la faculté de fonctionner à simple ou à double effet à volonté; on a ainsi l'avantage de deux machines, ayant chacune la moitié de la force totale tout en conservant la simplicité et l'économie résultant de l'emploi d'une seule. Quand elle fonctionne à simple effet, la vapeur n'agit que d'un seul côté du piston, on n'en dépense par conséquent qu'une fois la capacité du cylindre pour chaque double coup; il résulte de là que la moitié du feu suffit alors à la machine; qu'une seule de ces chaudières la fait marcher, et que l'on a ainsi l'économie d'une machine de force moitié moindre.

On a supprimé dans cette machine le parallélogramme, la verticalité du mouvement de la tige du piston étant assurée par une disposition aussi simple qu'ingénieuse. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, mars 1836.)

Bouilleurs perfectionnés pour les machines à vapeur; par M. COLLIER.

Ces bouilleurs se font remarquer par plusieurs particularités : 1°. les générateurs ou chaudières à vapeur sont étroits et séparés les uns des autres par

un des espaces destinés à la circulation de la flamme et de l'air chaud; l'eau peut donc s'y échauffer promptement; 2°. pendant qu'ils laissent échapper la vapeur par la partie supérieure, l'eau y afflue constamment, ce qui établit une circulation continue qui empêche toute espèce de dépôt dans l'intérieur des chaudières; 3°. l'eau arrive déjà chaude et forme une colonne qui exerce sur l'eau contenue dans les générateurs une pression beaucoup plus grande que celle de la vapeur, ce qui la maintient constamment en contact avec leurs parois; de là une nouvelle économie de combustible, et un obstacle aux dommages et aux explosions qu'un excès de chauffage dû à la négligence pourrait causer; 4°. l'eau n'entoure pas seulement la cheminée, elle est aussi répandue à l'entour des chaudières des fourneaux qui les reçoivent, et même des cendriers; 5°. le récipient qui la contient et qui forme le bouilleur, est lui-même logé dans une enveloppe extérieure composée d'une matière mauvais conducteur du calorique; au moyen de cette double précaution on préserve d'une chaleur étouffante les passagers d'un packet-boat, en même temps qu'on rend plus prompt un nouveau chauffage, après que le feu a été interrompu pendant un assez long espace de temps; 6°. pour prévenir les accidens que pourrait produire un excès de vapeur dans l'intérieur des générateurs, l'auteur a ménagé à leurs parties supérieure et antérieure des issues qui communiquent avec le récipient général de la vapeur; 7°. un tube vertical ouvert à ses deux extrémités, plonge

par l'inférieure jusqu'à une distance de 6 pouces du fond du bouilleur, tandis que l'autre entre dans la cheminée; et ainsi, en cas d'accident causé par l'adhérence des soupapes ou par d'autres causes, la pression de la vapeur dans le bouilleur chasse l'eau de la cheminée, ce qui éteint le feu; 8°. enfin ces appareils occupent moins de place et pèsent moins que ceux employés ordinairement. (*Nautical Mag.*, janvier 1837.)

Nombre des machines à vapeur employées en France.

Le nombre des machines à vapeur fonctionnant au 1er janvier 1835, était de 1132, représentant une force de 15,741 chevaux. Sur ce nombre 404 sont à basse pression et 728 à haute pression; 870 d'origine française, 194 de source étrangère, 68 d'origine non constatée. En comprenant sous la dénomination générale d'appareils à vapeur, les machines et chaudières à vapeur, le nombre de ces appareils se trouve être de 1,852 dont 287 dans le département de la Seine, 238 dans le Nord et 238 dans le Gard.

Le nombre des bateaux à vapeur a été, en 1834, de 82, non compris les bâtimens de l'État, celui des passagers de 924,060; le poids des marchandises transportées de 229,100 quintaux métriques. Sur ces 82 bateaux il existe 92 machines à vapeur dont 68 à basse et 24 à haute pression. Leur force totale est de 2,863 chevaux. De tous les appareils moteurs le plus fort est celui du Neptune qui sert à la remorque dans le département de la Seine-Inférieure.

Son appareil se compose de deux machines à vapeur, ensemble d'une force de 140 chevaux. (*Ann. des Mines.*)

MACHINES HYDRAULIQUES.

Machine à élever les eaux; par M. Japelli.

Cette machine se compose d'une cuve verticale mobile, cylindrique ou prismatique, dont le fond inférieur est horizontal et qui est ouverte par le haut. Cette cuve forme un flotteur qui peut être alternativement abaissé et élevé verticalement dans une capacité également cylindrique et dont le diamètre surpasse de très peu celui du flotteur, en sorte qu'il ne reste qu'un très petit intervalle entre la paroi extérieure et latérale du flotteur et la paroi intérieure de cette capacité qui est remplie d'eau. Le mouvement vertical alternatif du flotteur dans la capacité pleine d'eau où il est placé est opéré par l'action du moteur. L'intérieur du flotteur est maintenu constamment en communication avec le réservoir supérieur dans lequel il s'agit d'élever l'eau, au moyen d'un tuyau coudé prenant naissance dans ce réservoir et se terminant par une branche verticale qui traverse le fond du flotteur dans une ouverture garnie d'une boîte grasse, d'où il résulte que le flotteur, dans toutes les positions qu'il prend successivement lors de son mouvement alternatif d'ascension et d'abaissement, contient de l'eau dont la surface est toujours au niveau du réservoir supé-

rieur. La boîte grasse empêche cette eau de se mêler avec celle qui est contenue dans la capacité où le flotteur se meut. Enfin cette capacité peut communiquer d'un côté avec le réservoir inférieur où l'eau qu'il s'agit d'élever est puisée et de l'autre avec le réservoir supérieur, au moyen de deux ouvertures garnies de soupapes ou clapets. Le premier clapet qui établit la communication avec le réservoir inférieur s'ouvre en dedans du côté de la capacité, et le second clapet qui établit la communication avec le réservoir supérieur s'ouvre en dehors du côté de ce réservoir.

Admettons que le flotteur soit au bas de sa course. L'eau est alors dans la capacité au niveau du réservoir inférieur; le premier est également pressé sur ses deux faces et le second clapet est tenu fermé par la pression plus grande de l'eau du réservoir supérieur. Le flotteur est rempli d'eau au niveau de ce réservoir supérieur avec lequel il communique constamment. Si maintenant on soulève le flotteur, le premier clapet s'ouvrira, le second demeurant fermé, et le réservoir inférieur enverra dans la capacité l'eau nécessaire pour remplir l'espace que le soulèvement du flotteur laisserait vide. D'ailleurs, comme l'eau contenue dans le flotteur retourne dans le réservoir supérieur à mesure que ce soulèvement s'opère, au moyen du tuyau vertical qui traverse le fond de ce flotteur, cette première opération, abstraction faite du poids du flotteur, exige très peu d'effort.

Le flotteur étant parvenu au haut de sa course, le niveau de l'eau dans la capacité est encore le même que dans le réservoir inférieur; le premier clapet est également pressé sur ses deux faces et le second clapet est maintenant fermé. Le flotteur est vide et ne contient plus qu'un peu d'eau qui reste toujours au niveau du réservoir supérieur. Si maintenant on abaisse le flotteur, ce mouvement obligera l'eau contenue dans la capacité à s'élever dans le petit intervalle qui existe entre la paroi intérieure de cette capacité et la paroi extérieure du flotteur. Par suite de la pression plus grande qui s'établit ainsi dans la capacité, d'une part le premier clapet sera fermé, en sorte que l'eau de cette capacité ne pourra retourner dans le réservoir inférieur, et d'autre part le second clapet s'ouvrira, en sorte que l'eau que le flotteur déplace par son abaissement passera dans le réservoir supérieur. Comme à mesure que le flotteur s'abaisse, il se remplit par de l'eau qui est fournie par le réservoir supérieur, l'abaissement de ce flotteur exige également peu d'effort.

Cette machine à épuisement a obtenu l'approbation de l'Académie des sciences. (*Institut*, *n*° 141, janvier 1836.)

Nouvelle machine hydraulique; par M. Castanier.

Cette machine sert à élever les eaux de l'Ande à Narbonne. Une galerie voûtée traversant la plaine sur une longueur de 300 mètr., et une montagne calcaire

sur une longueur de 50 à 60 mètres dégorge les eaux dans un puits dont l'ouverture est à 20 mètres au-dessus du sol de la galerie. C'est autour de ce puits qu'est établie la machine hydraulique, grand moulin vertical, mettant en jeu une couple de fortes pompes aspirantes et foulantes à pistons pleins. Les eaux sont refoulées dans une colonne de fonte d'un pied de diamètre, verticalement placée au centre du puits. Les voiles du moulin ont 72 pieds de diamètre et sont rendues aussi fortes qu'elles sont légères, au moyen de cables de fil de fer qui les soutiennent dans tous les sens. Un mécanisme ingénieux permet de plier les voiles de l'intérieur même du moulin. Le comble et les antennes du poids de 15,000 kilogrammes roulent par des galets sur une aire circulaire; un seul homme suffit pour les mettre en mouvement et orienter ainsi le moulin qui communique aux pistons une vitesse de 10 coups par minute, chaque coup de piston donnant 85 litres d'eau. (*France indust.*, n° 24, 1836.)

Nouveau régulateur mécanique; par M. L. MOLINIÉ.

M. *Molinié*, filateur et apprêteur à Saint-Pons (Hérault), a inventé une machine qui a pour effet de régler la vitesse des roues motrices en les soumettant au nombre de révolutions voulues, par le seul secours d'une courroie qui aboutit de la roue hydraulique au *régulateur mécanique*, auquel vient s'accrocher un levier qui se réunit à une vanne placée en amont ou en aval du coursier.

L'effet de ce mécanisme est tel qu'à l'instant où l'on engrène un ou plusieurs métiers à filer, la vanne régulatrice laisse échapper sur la roue une quantité d'eau proportionnée au nombre de ces métiers. L'effet contraire à lieu avec la même régularité, en mettant en repos un ou plusieurs métiers, quel que soit d'ailleurs le degré de résistance supposé de chacun d'eux. Les mêmes effets de la vanne régulatrice se produisent, soit que le volume d'eau augmente ou diminue. De cette manière les machines fonctionnant avec un mouvement constamment régulier, ne seront plus exposées à la double alternative de se dégrader par un excès de vitesse, en nuisant en même temps au travail dont elles sont chargées, ou de ne pas produire le maximum des révolutions.

Le régulateur mécanique est facile à établir et à mouvoir, et occupe peu de place; à l'aide d'un écrou qu'on fait tourner soit à droite soit à gauche, on obtient plus ou moins de vitesse et par conséquent plus ou moins de révolutions toujours constantes.

Ce régulateur, établi dans les usines de l'auteur, réunit plusieurs avantages importans, qui ont été constatés par des expériences directes. (*Fr. ind.* n° 47.)

MACHINES ET MÉCANISMES DIVERS.

Machine à fabriquer les fers de chevaux; par M. Stocker.

Cette invention consiste à faire passer entre des cylindres des barres de fer chauffées afin de

leur donner la largeur et l'épaisseur nécessaires pour former un fer de cheval. Ces cylindres portent des cannelures qui impriment dans la barre la petite rigole propre à recevoir les clous. Au sortir de ces cylindres les barres sont coupées de longueur et placées sous une machine destinée à les ployer et à les comprimer pour leur faire prendre la forme nécessaire. Il ne reste plus ensuite qu'à les ajuster au pied du cheval et à les percer de trous pour recevoir les clous ; ces opérations se font à la forge, à la manière ordinaire. (*Lond. jour.*, mai 1836.)

MONNOYAGE.

Presse monétaire ; par M. THONNELIER.

Cette machine, sur laquelle nous avons donné une courte notice p. 275 des *Archives* de 1834, réunit plusieurs avantages importans sur les balanciers de monnaies ordinaires.

La force motrice des hommes appliquée à une manivelle ou mieux encore celle d'une machine à vapeur, imprime un mouvement rapide de rotation à un volant destiné à régulariser les fonctions et à sommer les efforts, pour les réunir en un seul instant, celui où la pièce est frappée. Sur l'arbre de ce volant est montée une courbe de forme particulière, calculée d'après les fonctions qu'elle doit remplir ; c'est cette courbe qui guide les mouvemens d'une bielle transmettant aux pièces agissantes les mécanismes du posage et du dévirolage, pour amener les pièces entre les

coins et les dégager ensuite de la virole quand elles ont été frappées. La force accumulée par le volant est transmise par son arbre à une manivelle qui agit sur deux bras articulés à charnières, bout à bout, et faisant entr'eux un angle très obtus qui peut s'ouvrir et se fermer d'une petite quantité; quand cet angle s'ouvre les deux autres extrémités des bras ou leviers s'écartent, ou plutôt comme le supérieur est contre-buté, c'est l'inférieur qui descend en s'éloignant de l'autre; c'est à proprement parler un levier funiculaire ou un genou mécanique. Le bras du levier inférieur s'approche d'un plan résistant, quand l'angle des deux bras s'ouvre et il s'en éloigne quand cet angle se ferme; ces mouvemens sont produits par la bielle et la manivelle dont est armé l'arbre du volant. C'est entre ce plan résistant et le bout inférieur du levier que le flan est saisi, vigoureusement comprimé en un court instant, où la force accumulée par un tour de volant ira se dépenser.

Les deux coins sont placés l'un à l'extrémité mobile du bras de levier, au-dessus du flan, l'autre sur le plan fixe au-dessous, ou plutôt sur une pièce appelée *rotule*, pour que les deux faces des coins qui se regardent soient parallèles.

Les flans sont mis par pile dans un vase cylindrique en fer, et à chaque tour de volant le flan de dessous est enlevé et passe sous la presse, reçoit l'empreinte et est retenu dans une virole qui limite son diamètre circulaire. Lorsque le bras du levier se relève il se fait un dévirolage spontané; le flan devenu

monnaie tombe dans un panier et fait place à un autre. Chaque tour de volant frappe ainsi un flan, et le même homme peut alimenter deux ou trois machines monétaires fonctionnant ensemble, puisqu'il n'a d'autre emploi que de poser une pile de flans dans le vase cylindrique, quand la pile déjà mise commence à s'épuiser par le débit. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, juin 1836.)

MOTEURS.

Emploi de l'air chaud comme moteur.

M. *Burdin*, ingénieur en chef des mines, pense que l'on pourrait, avec un grand avantage, remplacer comme moteur, la vapeur d'eau par l'air chaud comprimé. Il suppose que de l'air à 0° de température et à 4 atmosphères de pression, sera chassé, au moyen d'une pompe foulante, dans un cylindre de tôle garni de briques à l'intérieur pour conserver la chaleur, et renfermant un foyer recouvert d'une tranche de charbon suffisante pour convertir la moitié de l'oxigène de l'air en acide carbonique. Cet air acquiert ainsi une température de 800° au moins, et quadruplera de volume sans diminuer de pression. Il pourra donc produire, à l'aide de deux pistons sous lesquels il se rendra tour à tour, un travail bien supérieur à celui qu'aura exigé son introduction, c'est-à-dire au moins le double.

M. *Burdin*, en calculant tous ses effets et tenant compte de la détente, arrive à montrer qu'un kilog. de charbon produira, dans ce cas, une force repré-

sentée par 598,600 kilog., élevés à un mètre, ou 6 à 7 fois le travail réel des meilleures machines à vapeur de *Woolf*. Cet avantage provient en partie de ce que, dans l'appareil à air chaud, le calorique, dégagé par le combustible, est entièrement employé à l'effet utile, tandis que sous les chaudières des machines à vapeur, une moitié au moins de la chaleur s'échappe par la cheminée, et ne remplit pas sa destination. (*Acad. des Sciences*, 25 avril 1836.)

NATATION.

Moyen de plonger sous l'eau; par M. Cagniard-Latour.

L'auteur ayant essayé de suspendre sa respiration le plus long-temps possible en plongeant sous l'eau, a trouvé qu'il y réussissait mieux lorsque, avant de commencer cette suspension, il s'y était préparé en aspirant et expirant l'air très activement pendant un certain temps, de manière à saturer en quelque sorte ses poumons d'oxigène. Par ce moyen, et pourvu que, lors de la dernière aspiration, il ait retenu autant d'air que ses poumons peuvent en contenir, il peut, le matin, étant couché sur le dos, rester pendant deux minutes au moins sans reprendre haleine.

M. *Cagniard-Latour* s'étant fréquemment livré à l'exercice de la natation, et ayant eu plusieurs occasions de secourir des individus en danger de se noyer, a reconnu que, dans le cas où il était saisi dans l'eau par ceux-ci de façon à se trouver lui-même en péril,

il venait facilement à bout de leur faire lâcher prise, en nageant la tête en bas, de manière à s'enfoncer momentanément dans les couches les plus profondes du liquide. (*Institut*, n° 170, août 1836.)

PIERRES.

Machine à tailler et planer les pierres; par M. Hunter.

Cette machine se compose de trois parties principales : 1°. d'une plate-forme portant la pierre destinée à être taillée et planée; 2°. de deux blocs oscillans porte-outils; 3°. d'un châssis qui reçoit le mouvement de va et vient, et au centre duquel sont fixés les blocs porte-outils.

La plate-forme sur laquelle est solidement établie la pierre prend un mouvement de va et vient sur des galets, tandis que les blocs, qui sont munis chacun de deux outils, placés dans une position inclinée, dont l'un sert à ébaucher et l'autre à planer, oscillent chaque fois que la pierre passe dessous, de manière à attaquer alternativement la pierre.

Il résulte de cette combinaison de mouvemens, que lorsque les outils ébaucheurs travaillent, la surface de la pierre est couverte de sillons produits par les pointes de ces outils, mais dès qu'on fait agir les outils finisseurs, leur tranchant efface les traces des sillons.

Ce qui distingue cette machine de toutes les autres du même genre, c'est que d'après la manière dont

sont ajustés les outils ébaucheurs, ils frappent les pierres, non pas sur leur surface, mais sur leur tranche, et à une certaine profondeur au-dessous de la surface, qui est enlevée en larges éclats; l'opération est très prompte, et la surface des pierres est parfaitement unie. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, janvier 1836.)

PONTS.

Nouveau système de ponts.

M. *J. Renau* a imaginé un nouveau système de ponts dont les arches peuvent comporter les plus grandes portées sans compromettre en rien leur solidité ni nuire à l'élégance. Les fermes de ces ponts sont exclusivement composées de feuilles de tôle de petite dimension, disposées en faisceaux, et posées de champ, à joints contrariés, assemblées et retenues solidement au moyen de bagues ou de liens de fer, et de manière à former des arceaux de la plus grande dimension. (*Institut*, nº 140, janvier 1836.)

PUITS.

Sur les Puits artésiens; par M. Arago.

M. Arago annonce qu'un puits artésien, creusé récemment par M. *Degousée* à la Ville aux Dames, près de Tours, donne une masse d'eau qui dépasse 500 litres par minute; cette eau est employée comme force motrice dans un établissement industriel. . .

Il cite un autre puits à Elbeuf, dont la colonne

d'eau a une force ascensionnelle de 60 pieds, hauteur qui n'en paraît pas encore être la limite.

Il parle encore des puits dont la ville de Paris fait continuer avec persévérance le forage aux abattoirs de Grenelle, et fait remarquer, pour justifier cette persévérance, qu'on pourra faire une application très utile de la nappe liquide inférieure à la craie dans le cas fort probable où, comme à Elbeuf, elle s'élèvera notablement et en grande abondance au-dessus du sol. «Supposons, en effet, dit-il, que cette nappe, il faille aller la puiser à 500 mètres; en divisant 500 par 266, qui d'après les dernières observations thermométriques faites dans ce puits, est le nombre de mètres correspondans à un accroissement de chaleur de 1°. c., on a pour quotient 18,8; ce nombre, ajouté à 10°,6, température moyenne de la surface de Paris, donne 29,4. C'est donc à la température d'environ 30° c. que l'eau jaillirait de terre: or, qui ne voit tout le parti utile et économique qu'on pourrait tirer d'une grande masse inépuisable de liquide à 30° pour échauffer des serres, des prisons, des hôpitaux; etc.? Il suffirait évidemment pour cela de la faire circuler dans des tuyaux convenablement disposés. Cette observation est si importante, que peut-être devrait-elle porter à désirer que l'on ne trouvât d'eau jaillissante qu'à une profondeur plus grande encore. (*Institut*, n° 139, janvier 1836.)

Système de sondage chinois d'après le procédé de M. Selligue.

Ce procédé, essayé à l'École militaire, a eu un plein succès. Le sondage, commencé le 22 juillet 1835, avait atteint, le 15 décembre suivant, la profondeur de 401 pieds en contre-bas du sol; le trou de sonde commencé avec 22 centimètres de diamètre, avait conservé exactement le même diamètre dans toute sa profondeur, de telle sorte que le même tube de retenue suivait le sondage.

Il résulte de ce nouveau système, dit de percussion : 1°. que, pour descendre un outil à la profondeur de 400 pieds, il ne faut que 3 minutes, et pour le remonter 10 minutes; 2°. que, pour la percussion d'un outil de 8 pouces de diamètre, deux hommes suffisent et opèrent avec facilité cette percussion en battant par heure 700 coups. Outre cela, les outils rapportent une grande quantité de déblais; il arrive qu'à la profondeur de 400 pieds, les neuf dixièmes de la journée sont employés à la percussion, seul effet utile pour sonder. Il y a ainsi une grande différence dans l'économie des bras; car tandis que, pour une profondeur de 400 pieds, il faut employer pour le forage ordinaire dix hommes et deux chevaux, avec le forage *Selligue* quatre hommes de peine et un contre-maître suffisent.

Le matériel du nouveau système se compose d'une chèvre ordinaire à treuil, de deux outils principaux, l'un pour le terrain dur, l'autre pour le terrain

mou ; d'un outil de percussion, d'un câble à chaîne de suspension. Comme ces outils font des trous bien plus grands qu'eux, il n'est jamais besoin d'en changer, même quand on serait, dans des cas extraordinaires, obligé de mettre deux tubes de retenue. La surface d'eau jaillissante est également, par ce moyen, bien plus grande que dans les forages ordinaires, qui généralement ont de 3 à 4 pouces de diamètre, en tubes ascensionnels, tandis que dans le système *Selligue* ils ont 8 pouces de diamètre. (*France industrielle*, janvier 1836.)

Puits artésien creusé à Southampton.

En France on a trouvé une abondante nappe d'eau sous la craie, aux environs de Tours et à Elbeuf; le même résultat a été obtenu de la perforation de cette nature de terrain qui vient d'être exécutée à Southampton en Angleterre. On peut donc aujourd'hui affirmer que la formation crayeuse est en tout lieu séparée par une puissante couche d'eau de la formation qui la supporte. La question de savoir si cette eau jaillira à la surface, doit être résolue par une opération de nivellement; il faut pour cela connaître la hauteur de la région où la craie et la formation sous-jacente se présentant à la surface de la terre par leur tranche, permettent aux eaux pluviales de couler entre les deux. Ce point une fois éclairci, l'opération du forage peut être continuée en toute sûreté. Quand le banc de craie n'est pas épuisé, on se procure beaucoup d'eau à peu de

frais; si l'épaisseur au contraire est considérable, l'eau venant d'une grande profondeur aura une température élevée, et pourra servir à une multitude d'usages domestiques. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 8, 1836.)

Puits forés pratiqués en Chine.

Ces puits (puits de sel) sont creusés avec une main de fer qu'on laisse aller par son poids et qui enfonce ses doigts dans la terre. Aussitôt après, une corde étant tirée, ils se referment par un artifice singulier, et la main empoigne la terre et la ramène au-dehors.

Dans la province de Xensi, où l'on trouve du charbon de pierre semblable à celui de Liége, on voit des puits de feu, comme nous avons chez nous des puits d'eau. On en trouve là, partout, qui sont aux habitans d'une grande utilité pour cuire sans aucun frais leur nourriture. Voici comment : l'embouchure du puits est couverte; seulement on y ménage quelques petits trous suffisans pour y placer la marmite, et là se cuisent tout-à-fait sans peine les alimens. Si on l'introduit dans des tuyaux de gros bambous, on peut facilement le conduire d'une place dans l'autre, de sorte que chacun peut s'en servir à volonté, en faisant dans le bambou un trou par lequel sort le feu qui cuit très doucement les alimens jusqu'à ce qu'il soit éteint. (*Instit.*, *n°* 188, *décembre* 1836.)

RUES.

Triangle balayeur pour le nettoiement des rues.

Cette machine est composée d'un chassis triangulaire monté sur 3 roues et garni d'une soixantaine de balais. Ce qui distingue cette machine de toutes les autres de même nature, c'est que les balais attachés 5 par 5 dans des parallèlipèdes en fonte jouent librement dans des poutres évidées; chaque groupe de balais s'élève et s'abaisse suivant les inflexions du terrain et touche toujours le pavé. A mesure que le balai s'use, il descend par son propre poids. Si la machine doit fonctionner en avant, la boue coupée par la pointe du triangle sera rejetée à droite et à gauche, sans éclaboussures, à 8 pieds de distance, et se trouvera amassée en tas. Si le triangle fonctionne en arrière, la boue du ruisseau sera ramenée au milieu et poussée aux égouts. (*France indust.*, n° 20.)

SCIES.

Machine pour couper le bois en feuilles.

M. *Picot* a pris un brevet d'invention pour une machine au moyen de laquelle il obtient des feuilles de placage excessivement minces qui sont propres à la boisselerie, à la tabletterie, à la lithographie. Il tire d'une planche d'un pouce d'épaisseur 24 à 30 feuilles propres au placage. La machine est très légère; on l'applique aux bois indigènes et aux

bois des îles, avec une économie de moitié, si on la compare avec les scieries ordinaires; il n'y a aucune perte de bois. Pour manœuvrer il suffit d'un seul homme et d'un jeune homme pour ramasser les feuilles au fur et à mesure qu'elles sont coupées. La célérité des opérations est très grande, et on peut faire 1000 feuilles à l'heure en bois des îles et en bois pour la boissellerie. M. *Picot* a perfectionné sa machine de telle sorte qu'avec un homme ou deux on peut obtenir des feuilles pour l'ébénisterie de 28 à 30 pouces de longueur sur 14 à 16 pouces de large. (*France industrielle, n°* 38, 1836.)

SOUFFLETS.

Nouvelle application de la vis soufflante connue sous le nom de cagniardelle.

M. *Payen* a annoncé à la Société philomatique de Paris que la *cagniardelle* qui sert à l'épuration du gaz light vient d'être appliquée avec succès comme compteur du gaz dans les lieux de distribution.

Cet ustensile construit en fer blanc a été employé depuis l'année dernière pour livrer le gaz de la résine aux consommateurs, et l'on a pu observer que l'alimentation de 150 becs, à laquelle s'applique le compteur en question, n'augmente que d'une ligne d'eau la pression utile à l'écoulement du gaz.

En Angleterre on emploie avec grand avantage

la *Cagniardelle* construite en étain pur pour la distribution d'une partie du gaz de la houille. (*Institut*, *n*° 167.)

TÉLÉGRAPHES.

Nouveau télégraphe électrique ; par M. Wheatstone.

L'auteur emploie cinq fils conducteurs, à l'aide desquels on peut instantanément indiquer les différentes lettres de l'alphabet et les transmettre au nombre de 30 par minute. Les mêmes fils servent à la fois à donner et à recevoir les communications sans qu'on doive modifier en rien l'appareil. Au moyen de ces cinq fils agissant sur cinq aiguilles dont les mouvemens se combinent deux à deux ou trois à trois, etc., M. *Wheatstone* produit environ 200 signaux différens. Chacun des deux observateurs aux extrémités de la ligne est assis devant un petit instrument, qui porte autant de touches qu'il y a de lettres dans l'alphabet ; sur le mur en face de lui se trouve suspendu un tableau sur lequel sont lisiblement écrites les lettres de l'alphabet. Quand l'un des observateurs met le doigt sur une touche de l'instrument, le caractère qui y répond est distinctement mis au jour sous ses yeux, et il se manifeste de même pour l'autre observateur à l'extrémité opposée. L'attention de l'observateur auquel on veut transmettre une communication est éveillée par une cloche d'alarme que fait sonner un marteau à détente subitement relâché par l'action d'un aimant temporaire de fer doux, sur le-

quel l'observateur de l'autre extrémité fait agir le courant électrique. La délicatesse des appareils qu'emploie l'auteur est si grande qu'il suffit pour les mettre en action, dans le plus grand nombre des circonstances, d'un élément voltaïque d'un décimètre de côté.

TISSUS.

Procédés de fabrication de tissus élastiques; par M. Desgrand.

Après avoir coupé le caoutchouc en lanières ou en fils de diverses grosseurs, l'auteur les étend et les envide sur des bobines, où ils perdent une grande partie de leur élasticité; puis il en forme soit la chaîne, soit la trame de tissus qui sont fabriqués sur les métiers ordinaires. L'opération terminée, on presse sur ces tissus un fer chaud pour leur rendre leur élasticité. Pour les rendre imperméables à l'eau, on les trempe dans l'eau chaude et on les presse ensuite entre deux cylindres, où ils sont fortement comprimés. (*Rep. of patent inv.*, février 1836.)

Tissus en verre filé.

On annonce qu'un fabricant de Lille, *M. Dubos-Bonnel*, est parvenu à tisser le verre et à former, soit sans mélange, soit marié à la laine et à la soie, des étoffes très riches pouvant être employées comme tentures d'appartemens, écrans, ornemens d'église, etc. Un Vénitien, M. *Olivi*, a eu la même idée. Le pro-

cédé qu'il emploie consiste à réduire le verre en fils aussi fins que souples et à les tisser sur le métier en y mêlant de la soie. Ces étoffes se distinguent par l'éclat des couleurs et leur flexibilité, qui permet de les plier en tout sens.

Machine à tendre les tissus et à les sécher en même temps; par M. Morand.

Cette machine a pour objet de tendre en largeur les tissus de coton, de laine ou autres, qui se trouvent froissés ou crispés par les opérations du blanchîment et de la teinture, auxquelles ils ont été soumis. Ces tissus sont attachés par leurs lisières à des bandes cheminant sur des rails qui vont en s'élargissant d'un bout à l'autre de la machine et opèrent la tension. Uu fourneau placé au-dessous communique sa chaleur à une plaque sur laquelle passe l'étoffe humide et portant son apprêt, qui se trouve ainsi convenablement séchée, après quoi elle est enroulée sur un cylindre. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, mai 1836.)

Procédé pour rendre les tissus imperméables; par M. Potter.

On fait dissoudre dans une livre d'eau douce $\frac{1}{2}$ once de colle de poisson de Russie bien pure; d'autre part, on fait fondre une once d'alun dans deux livres d'eau bouillante, et une once de savon blanc dans une livre d'eau. Après avoir filtré séparément ces dissolutions, on les mêle dans un vase qu'on place sur le feu. Lors-

que la liqueur a jeté un bouillon, on la retire et on y trempe une brosse qu'on passe sur l'envers de l'étoffe étendue sur une table. Cette étoffe étant suffisamment séchée, on la brosse à contre-poil, et finalement on y passe une brosse trempée dans de l'eau claire, afin d'enlever le lustre produit par l'application de l'apprêt. Trois jours après l'opération, l'étoffe est parfaitement sèche et impénétrable à l'eau.

Les proportions des matières sont différentes lorsqu'on opère sur des tissus légers de soie ou de coton. Dans ce cas, on plonge l'étoffe dans la solution, soit chaude, soit froide; pour ne pas altérer les couleurs, on la tord légèrement, on la fait sécher, puis on la rince à l'eau froide. (*Rep. of pat. inv.*, janv. 1836.)

TUBES.

Tubes métalliques capillaires; par MM. Roberts et Wilkinson.

Pour la combustion du gaz, pour celle des mélanges d'oxigène et d'hydrogène, et pour beaucoup d'autres usages, on a besoin d'armer les tuyaux de décharge de très petits tubes capillaires; il est difficile et dispendieux de forer de très petites ouvertures dans une pièce de métal solide, et cela devient même impossible lorsqu'on veut des trous d'un petit diamètre.

M. *Roberts* subdivise, d'une manière très ingénieuse et très expéditive, le bout d'un tuyau métallique en petits tubes d'un diamètre donné, au

moyen d'un fil métallique étiré sous forme de pignon. En plaçant ce fil au bout d'un tuyau qu'il pourra fermer, les rainures produites sur sa circonférence par l'étirage à travers les filières formeront autant d'ouvertures capillaires auxquelles on donnera les dimensions désirées.

Le procédé de M. *Wilkinson* consiste à faire tourner un cylindre engagé exactement dans un autre, et à pratiquer sur la surface extérieure du cylindre intérieur, à l'aide d'un outil à canneler, des rainures de la finesse désirée ; on glisse ensuite le cylindre rayé dans l'autre, et on obtient ainsi des ouvertures capillaires parfaitement nettes et distinctes de la longueur du tube cannelé. Les mêmes cannelures peuvent être reproduites sur des surfaces plates. (*Trans. de la Soc. d'Enc. de Lond.*, vol. 50, 2ᵉ partie.)

VOITURES.

Voitures sur les chemins de fer.

L'Académie des sciences de Lyon avait proposé un prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 300 francs pour celui qui résoudrait la question suivante : « Quelles sont les modifications à faire soit dans la confection des voitures employées sur les chemins de fer, soit dans la disposition des rails pour diminuer les frottemens, et permettre de parcourir sans danger les courbes d'un petit rayon avec une grande vitesse. »

Le prix à été décerné à M. *Alexandre Fournet*, ingénieur civil à Rives-de-Giers.

Voici en quoi consiste le procédé qu'il a imaginé:

Les roues de son wagon se meuvent chacune dans la direction qui lui est donnée par la courbe qu'elle doit parcourir. Elles sont contenues dans une chasse qui en saisit l'essieu à ses deux extrémités, et qui pivote dans l'ajustage fixé à la traverse du wagon. La jante de la roue présente une cannelure profonde, dont les deux rebords embrassent le rail, qui, dans ses sinuosités, la fait pivoter sans efforts et sans frottement qui puisse en ralentir la vitesse et surtout sans danger de voir les roues, par une tendance à suivre une ligne droite, abandonner les rails qui les guident et jeter le wagon hors du chemin tracé.

Une expérience de deux années, dans l'une des mines des environs de Rives-de-Giers, a démontré l'efficacité de ce système. (*Institut*, n° 151, mars 1836.)

Voiture à rail mobile; par M. Maréchal.

Une nouvelle expérience du système de ce chemin mouvant a eu lieu à Bruxelles le 22 mars 1836. Elle a confirmé le mérite de cette ingénieuse invention, et donné une pleine confiance dans les résultats que ce système est appelé à réaliser. Le wagon auquel ce chemin de fer est adapté se trouve placé sur des essieux sans être suspendu; il marche avec quatre roues et quatre poulies, lesquelles sont encla-

vées dans quatre chemins de fer. Il parcourt de la sorte les voies les plus raboteuses, sans secousse aucune, et il tourne sur lui-même avec la facilité des voitures ordinaires. L'accroissement de vitesse est une conséquence naturelle de la diminution de la charge, et celle-ci est allégée dans une forte proportion. La facilité et le peu de frais de ce nouveau système contribueront à le généraliser promptement. (*Flandre agr. et manuf.*, février 1836.)

Nouveaux ressorts de voitures; par M. Fusz.

On sait que depuis quelques années l'ancien mode de suspension a été remplacé, du moins pour les voitures publiques, par une combinaison de ressorts en arc de flèche interposés horizontalement entre les deux trains et le dessous de la caisse. Ces ressorts, dont l'idée est empruntée aux Anglais, sont composés d'une série de lames d'acier ordinairement d'égale épaisseur, superposées entre elles, et allant progressivement en diminuant de longueur des extrémités vers le centre, de manière à s'étayer réciproquement et à reporter la plus grande partie de l'effort sur ce dernier point, où leur système se trouve appuyé à l'aide de deux étriers, tantôt contre la caisse, tantôt contre les essieux, selon le genre de combinaison adopté pour les ressorts. On sait aussi que les plus longues lames sont terminées par des œillets destinés à recevoir de petites mains ou menottes articulées, et qui, à l'inverse, sont liées au système des trains ou

essieux quand le milieu du ressort porte sur la caisse, ou au système de cette caisse quand le ressort porte sur l'essieu.

M. *Fusz* a eu l'idée de remplacer ce système par un faisceau de lames d'acier égales, plus minces, moins nombreuses, et dont l'épaisseur va constamment en diminuant à partir du milieu de chaque branche jusqu'aux extrémités où elle se trouve réduite à une épaisseur environ moitié de celle qui appartient à la première partie. Mais, afin de leur restituer près du centre la force dont elles ont besoin lors des flexions graduellement croissantes du ressort, il a substitué à l'ancien appui, large de 6 à 12 c. au plus, un support solide d'une longueur égale à la moitié de celle des lames, et qui est cintré quand le ressort est naturellement courbe. (*Institut*, n° 130, janvier 1836.)

Moyen de dételer promptement le cheval attelé à une voiture à deux roues; par M. A. Pourrat.

Le harnais employé par l'auteur est singulièrement réduit; il se compose d'une bride, d'un collier et d'une sellette, qui s'attachent au brancard par un moraillon; la pièce qui représente le piton est placée sous le brancard; le moraillon tient à la sellette par une charnière, et reçoit le piton dans sa lumière; celui-ci correspond avec un cordon qu'on tire de l'intérieur de la voiture quand on veut dételer le cheval, qui emporte son harnais. Dès ce moment, il faut se pencher en arrière pour résister à l'impulsion de la

voiture, qui, elle-même entraînée par le poids de la personne, vient reposer sur un marchepied très solide placé à l'arrière. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, janvier 1836.)

ARTS CHIMIQUES.

ACIER.

Moyen de percer des trous dans des feuilles d'acier trempé, ou de découper leurs bords.

M. *Jones* a publié en Amérique un procédé propre à couper, découper ou perforer des plaques d'acier très dur. On fait chauffer la plaque ou bande d'acier à découper, assez pour que la cire avec laquelle on la frotte puisse fondre et former une couche égale qui couvre toute la surface. Lorsque la cire est entièrement froide, on y trace jusqu'à l'acier les lignes pour les découpures, les trous et tailles, etc., qu'on veut obtenir. Si l'on opère sur beaucoup de points à la fois et sur toute la surface de la plaque, on forme autour de ses bords un bourrelet de cire; on mêle ensuite avec 1 partie d'acide sulfurique 6 parties d'eau, et on applique ce mordant, soit partiellement, soit sur toute la surface de la plaque; on l'y laisse une demi-heure, qui suffit pour opérer et assurer une casse prompte et bien nette. C'est de cette manière que M. *Jones* est parvenu à se procurer, sans jamais éprouver aucune perte, des bandes pour ressorts, de longues scies, des fils et des anneaux d'acier; il taille de même les disques,

les scies circulaires, les lames, les ciseaux, etc. Lorsqu'il a des trous à percer, soit au bout, soit au centre des pièces, et si l'épaisseur est plus considérable dans ces parties que dans les autres, il prolonge le séjour du mordant. Pour couper les bandes, il applique seulement le marteau et le ciseau ou l'emporte-pièce là où il veut faire des trous. (*Franklin. Journal.*)

Fabrication d'un acier dit acier météorique ; *par* M. Fischer.

Ce procédé consiste à combiner avec de l'acier cémenté ou tout autre des alliages en proportions variables, qui ont la propriété d'augmenter considérablement sa bonne qualité, et le rendent propre à recevoir des dessins semblables à ceux des lames de damas.

Cet acier s'obtient de la manière suivante : on prend 4 parties de zinc, 4 parties de nikel pur et 1 partie d'argent; on met le tout dans un creuset de graphite ou tout autre creuset réfractaire, que l'on couvre bien avec du charbon pulvérisé et un couvercle luté; ce creuset ainsi disposé est soumis à la chaleur d'un fourneau de fondeur très puissant, jusqu'à ce que le mélange soit parfaitement fondu. Lorsque l'alliage est bien liquide, on le verse dans un vase rempli d'eau froide pour le rendre fragile et facile à pulvériser dans un mortier de fonte.

Lorsqu'on a fabriqué une quantité suffisante de cette poudre, que l'auteur nomme *poudre météorique*, on procède à la fabrication de l'acier. Pour cet effet, on

charge les creusets, qui sont de forme et grandeur ordinaires, des substances suivantes, savoir :

24 livres d'acier boursouflé ou tel autre acier obtenu dans les fabriques d'acier fondu.

8 onces de poudre météorique, réduite en poudre fine.

6 onces de chromate de fer pulvérisé.

1 once de poudre de charbon de bois.

2 onces de chaux vive.

2 onces de terre à porcelaine.

Ces proportions produisent un acier d'excellente qualité, qui peut être coulé et étiré à la manière ordinaire, et présente, lorsque la surface polie est soumise à l'action d'un mélange d'une partie d'acide nitrique et de 20 parties d'acide acétique, de beaux dessins damassés. Aussitôt que l'acide a produit son effet, on lave soigneusement la pièce.

Les fourneaux et creusets dont on se sert dans cette fabrication sont ceux en usage dans les fabriques d'acier fondu (*Descript. des Brevets*, n° 28.)

ALLIAGE MÉTALLIQUE.

Composition de l'or anglais, dit mosaic gold.

Les manufacturiers anglais fondent ensemble, à une chaleur qui ne s'élève pas au-dessus du degré strictement nécessaire pour mettre le cuivre en fusion, 100 parties de cuivre et 52 à 55 parties de zinc.

On fait d'abord fondre le cuivre, on ajoute le zinc, et on remue les deux métaux afin de rendre

la combinaison complète en ajoutant peu à peu et en très petite quantité à la fois des parcelles de zinc, et remuant toujours jusqu'à ce que l'alliage ait acquis l'aspect de l'or ; on le coule alors en lingots ou dans des moules qui doivent lui donner les formes nécessaires. (*Journ. des Conn. usuel.*, juillet 1836.)

Fabrication du chrysorin, nouveau similor.

On fabrique à Munich un alliage de zinc et de cuivre qui ressemble parfaitement à de l'or; cet alliage ne doit cette qualité qu'à la proportion exacte qu'il contient, de 51 parties de zinc pour 100 parties de cuivre ; car si par une chaleur trop forte ou trop long-temps continuée on a fait volatiliser un peu de zinc, on n'a plus qu'un laiton ordinaire et sans éclat, contenant 50 de zinc et 100 de cuivre. Il faut donc employer la plus grande précaution pour la fusion des deux métaux. On commence par mettre au fond du creuset le tiers du zinc nécessaire, et par-dessus tout le cuivre, que l'on couvre d'un flux vitreux. On chauffe dans un fourneau à vent jusqu'à ce que le cuivre soit bien fondu, ce qu'on reconnaît à sa surface miroitante sous le flux, puis on y ajoute le reste du zinc par petits morceaux. (*Echo du monde savant*, 28 novembre 1836.)

ASSAINISSEMENT.

Nouvelle application de l'appareil de M. Paulin, *propre à éteindre les feux des caves.*

Nous avons donné dans les Archives de l'année

1835, p. 345, une description de cet appareil, qui est aujourd'hui employé avec le plus grand succès. M. *Paulin* l'applique à diverses professions insalubres, pour garantir les ouvriers des émanations délétères et des vapeurs métalliques qu'ils sont forcés de respirer. Ainsi, les doreurs sur métaux, les broyeurs de couleurs, les étameurs de glaces, les empointeurs d'aiguilles, les fabricans de minium, et les personnes obligées de séjourner dans des étuves, pourront désormais se livrer à leurs travaux, sans être exposés aux graves maladies auxquelles ils succombent promptement.

L'idée générale qui a présidé à la construction de ces appareils est le camail dont l'ouvrier est couvert, et le soufflet qui introduit de l'air sous ce vêtement pour alimenter la respiration. Les essais faits avec ce nouveau procédé ont eu un succès complet. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, mai 1836.)

Moyen de préserver les ouvriers qui travaillent dans les fabriques de poudre fulminante, du contact des vapeurs acides; par M. A. Chevalier.

La fabrication de la poudre fulminante employée pour les amorces présente un double danger, celui des explosions, qui ont déjà fait tant de victimes, et celui résultant de la respiration des vapeurs acides, qui compromet la santé des ouvriers.

Le préfet de police a publié des instructions pour parer aux accidens provenant des explosions, et le comité de salubrité a chargé M. *Chevalier* de recher-

cher un moyen de neutraliser les vapeurs acides. Dans ce but, il a imaginé un appareil très simple, composé, 1° d'un ballon-cornue muni à sa partie supérieure d'un entonnoir formant tubulure et reposant sur un châssis qui tient le ballon élevé, de façon que lorsqu'il est nécessaire de chauffer le liquide, on peut le faire à l'aide d'une lampe à esprit-de-vin qu'on retire à volonté; 2° d'un fuseau en bois tendre qui sert à fermer l'entonnoir formant tubulure; 3° d'un tuyau cylindrique en grès ayant une légère pente, de façon que les liquides qui se condensent dans le tuyau puissent se rendre dans la première tourille qui suit immédiatement le tuyau; 4° de 3 ou 4 tourilles communiquant entre elles à l'aide de tubes de verre courbés à angle droit. La dernière tourille porte un tube destiné à donner issue aux vapeurs éthérées qui ne sont pas condensées dans les tourilles placées dans des baquets remplis d'eau.

L'appareil étant monté, on peut dissoudre le mercure dans le ballon-cornue sans le déranger, ou bien placer ce ballon aussitôt que la dissolution est faite; le bec de ce ballon est joint au tube de grès par un ajutage en bois tendre; on lute les jointures avec un lut gras.

L'opération est ensuite mise en train, et la condensation des vapeurs s'opère à mesure, soit dans le tuyau cylindrique, soit dans les tourilles; enfin, une dernière portion de vapeur éthérée se dégage par le tube de la dernière tourille, mais le dégagement ne gêne pas les ouvriers.

De nombreux appareils de ce genre ont été construits dans plusieurs fabriques de poudre fulminante, et ont parfaitement réussi. (*Journ. des conn. usuelles*, mars 1836.)

BLANC DE BALEINE.

Procédés de fabrication du blanc de baleine; par M. Leroux-Lajonkaire.

On soumet la matière connue dans le commerce sous le nom de *blanc de baleine brut* à une pression des plus considérables, au moyen d'une presse hydraulique ou de toute autre.

On prend la matière ainsi préparée, on la fait fondre dans des chaudières ouvertes, et lorsque la matière est arrivée à environ 100° centig. on y verse une solution de potasse, de soude ou de chaux; il ne tarde pas à se former de nombreuses écumes, et en continuant à verser, par petits intervalles, une certaine quantité de solution alcaline, il se forme au bout d'un certain temps un dépôt bleuâtre, et la matière s'éclaircit sensiblement; alors on laisse le dépôt se précipiter, et lorsque la matière est suffisamment limpide on la vide dans des vases où on la laisse cristalliser; la matière se trouve alors assez limpide, mais elle est fortement colorée en brun.

En refroidissant elle se prend en masse cristalline. Quand elle est tout-à-fait froide, on la divise au moyen d'un moulin armé de couteaux placés obliquement sur un cylindre de bois.

On met la matière ainsi divisée dans des sacs de laine que l'on enferme dans des matelas de crin ; on les place dans une presse hydraulique horizontale en les séparant par des plaques de fonte échauffées; cette presse renferme un double fond qui reçoit un courant de vapeur chaude, produite par une chaudière à vapeur.

La matière ainsi pressée à chaud se refond dans la chaudière dont il est parlé plus haut; lorsqu'elle est portée à 100 ou 110 degrés de chaleur on y verse de nouveau une solution alcaline, qui détermine comme la première fois une grande agitation dans la matière, d'épaisses écumes et le dépôt d'une matière d'un brun marron. La matière est alors blanche, mais elle retient souvent en suspension quelques corps étrangers et il convient de continuer l'opération avec de l'eau pure en soutenant le feu. L'expérience a prouvé qu'il était bon de la terminer par un peu d'eau alcoolisée.

Il convient de refondre la matière une troisième fois et de traiter seulement par l'alcool et l'eau. Lorsqu'elle est bien reposée on la verse dans des cristallisoirs.

L'auteur indique un deuxième procédé, qui consiste à presser à la presse froide, à fondre la matière dans une chaudière au bain-marie, et à la jeter dans des filtres placés dans des caisses à double fond, et qui sont échauffées par un courant de vapeur chaude. On cristallise, on soumet la matière refroidie à la pression à chaud, on fait fondre de nouveau

au bain-marie, et on ajoute une certaine quantité de charbon animal ; on agite la matière jusqu'à ce qu'elle paraisse complétement décolorée, on la filtre, et on la cristallise.

Il est bon d'avoir un double filtre et de mettre un peu de chaux vive entre les deux filtres ; il convient également, lorsqu'on veut que le blanc de baleine ait une belle teinte azurée, de recommencer une seconde fois l'opération en le traitant par le charbon et filtrant de nouveau.

Ce dernier procédé paraît préférable au premier.

On voit donc que l'invention consiste : 1°. dans la pression à froid ; 2°. dans la pression à chaud surtout ; 3°. dans le traitement par des solutions alcalines et par l'eau pure ou alcoolisée et légèrement acide ; 4°. dans le traitement par le charbon animal ; 5°. enfin dans le procédé qui consiste à extraire le charbon du blanc de baleine. (*Descript. des Brevets*, t. 28.)

CHARBON ANIMAL.

Procédé pour la révivification du charbon animal ; par M. W. Parker.

Le charbon, après avoir été enlevé des chaudières, est soigneusement lavé à l'eau pure, afin de séparer les matières saccharines qui y sont mêlées ; puis on le fait sécher, soit à l'air libre, soit dans une étuve ; et quand il est parfaitement sec, on le broie et on le passe à travers un tamis à larges mailles. Ce tamisage a pour but non seulement

de diviser le charbon, mais aussi de le dégager des impuretés qui y sont mêlées.

Le charbon ainsi préparé est mis dans des creusets, où il est fortement tassé; on y ajoute des os, de l'huile ou d'autres substances animales; on couvre le creuset, on lute les joints en laissant au centre du couvercle une petite ouverture par où s'échappe le gaz qui se forme dans l'intérieur.

Les creusets ainsi chargés sont empilés dans le fourneau, qui est convenablement chauffé; il se dégagera alors du gaz inflammable qui, prenant feu, contribuera à chauffer les creusets; ceux-ci ayant acquis la chaleur rouge, on bouche le fourneau, et on le laisse refroidir. En retirant le creuset, on trouvera le charbon révivifié au point de pouvoir servir immédiatement à une nouvelle opération. (*London Journal of arts*, février 1836.)

Fabrication du noir animal.

On a fait à la fabrique de sucre du Val, près Chaumont (Haute-Marne), des expériences multipliées d'un grand intérêt pour les raffineurs et les fabricans de sucre. Jusqu'à présent, on a fabriqué le noir animal en faisant cuire, dans des fours construits à cet effet, les os concassés et mis dans des pots qu'il fallait renouveler très souvent.

Il suffit donc de dresser les os en fourneaux, comme on le pratique pour le bois destiné à faire le charbon, en les mélangeant avec du bois très menu. Le bois provenant de 200 ou 240 fagots,

du prix de 4 à 5 fr. le cent, suffit pour cuire parfaitement 8 à 10 milliers d'os. Les fourneaux d'os se conduisent absolument comme ceux de bois. Seulement l'expérience prouve que les os cuisent plus promptement que le bois. (*France industrielle*, nº 19.)

CIMENT.

Sur la fabrique de ciment asphaltique de Pyrimont, département de l'Ain.

Les élémens du mastic de Pyrimont sont la graisse ou bitume noir liquide qu'on extrait par lixiviation du grès bituminifère, et l'asphalte ou calcaire bitumineux de couleur brune qu'on trouve en masse très épaisse.

Pour extraire la graisse du grès dans lequel elle est contenue, on commence par réduire ce grès en sable, afin de faciliter le dégagement des parties bitumineuses. Ce sable est chargé sur un double fond mobile percé de trous, qu'on descend dans une chaudière remplie d'eau, laquelle, étant amenée au degré d'ébullition, pénètre par les trous, se mêle avec le sable, et finit, en le remuant continuellement avec un ringard, par faire monter à la surface sous forme d'écume brune ou noirâtre toutes les parties goudronneuses; on enlève cette écume et on la verse dans une chaudière, où elle est chauffée, en remuant continuellement jusqu'à ce que l'on juge que tout le bitume pur est monté à la surface; alors on l'enlève avec précaution.

L'huile de pétrole s'extrait du calcaire asphaltique en le faisant chauffer dans de grands cylindres en fonte; la vapeur qui s'en dégage va se condenser en huile sur l'eau.

C'est du mélange de la graisse et du sable asphaltique dans la proportion de 1 du premier et 9 du second, et de leur incorporation réciproque dans les chaudières que résulte le mastic asphaltique qui se coule en gros pains de 40 à 50 kilog.

L'un des plus grands perfectionnemens que l'on ait apportés dans l'application du mastic consiste à semer à sa surface de petits graviers d'une grosseur moyenne. Cette application soustrait en partie la surface du mastic à l'influence des agens extérieurs qui tendent à l'altérer à la longue, et elle en relie les molécules comme dans les mortiers le sable fait pour la chaux, de manière à empêcher les gerçures auxquelles l'exposent les altérations de chaud et de froid. (*Bull. de la Soc. d'Encouragement*, mars 1836.)

COULEURS.

Procédé de fabrication du vermillon par la voie humide; par M. Desmoulins.

Les fourneaux qui servent à cette fabrication sont des fourneaux ordinaires construits en briques. A la surface supérieure est ménagée une ouverture assez grande pour y placer un creuset en fonte; à la partie inférieure est une seconde ouverture

que l'on ferme à volonté au moyen d'une plaque à charnière en tôle, et par laquelle on introduit le combustible sous le creuset. Celui-ci ayant été rempli de sable humide, on place dessus un vase en terre, en faïence ou en porcelaine vernissée; on amalgame dans ce vase douze parties de mercure avec trois parties de fleur de soufre; l'amalgame terminé, on laisse chauffer le tout au bain de sable pendant 5 à 6 heures, en ayant soin d'entretenir le mélange à la consistance d'une bouillie épaisse avec une lessive de potasse caustique. On remue constamment le mélange avec un tube de verre plein qu'on adapte à un manche de six pieds de longueur, afin que les ouvriers soient à l'abri des vapeurs délétères du mercure.

En faisant évaporer dix à douze parties de la lessive caustique mise dans le mélange, on obtient du vermillon foncé; on obtient du vermillon pâle en broyant sous l'eau pendant un certain temps le vermillon foncé. Pour broyer cette dernière substance, on emploie un moulin à porcelaine ou tout autre appareil propre à atteindre ce but. Lorsque le vermillon est entièrement confectionné, on le lave dans de l'eau pure ou préparée, afin d'en extraire le sulfure de potasse qui a pu se former pendant l'opération. (*Description des Brevets*, t. 30.)

CUIRS.

Fabrication des cuirs vernis perfectionnés; par M. Nys.

Les cuirs, après avoir subi les diverses manipulations de l'art du corroyeur, sont livrés aux ouvriers qui doivent mettre l'apprêt, composition ayant pour base l'huile de lin rendue siccative et chargée de matière colorante; puis la peau est mise dans une étuve chauffée par la vapeur à 42° R. Les peaux sont ensuite polies à la pierre ponce et remises de nouveau en apprêt, puis elles sont livrées aux ouvriers metteurs en couleur, qui les recouvrent au pinceau d'une mixtion plus liquide et qui placent les peaux à l'étuve. La mise en couleur demande plusieurs couches, et après chacune les peaux sont poncées. Ces travaux préliminaires terminés, l'ouvrage du vernisseur commence. La dessiccation n'est parfaite, soit de l'apprêt, soit du vernis, que lorsque les peaux ont été exposées à l'air ou au soleil, et à défaut dans une étuve à courant d'air chaud.

Les cuirs vernis de M. *Nys* sont très brillans et tellement souples qu'on peut les ployer et les froisser entre les mains, et qu'on peut étendre la peau sans que le vernis s'écaille ni se fendille; les peaux ne cassent point par le froid, et le vernis ne perd pas son éclat. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1836.)

Fabrication de toiles et cuirs vernis; par M. JOREZ.

Les nouveaux procédés, pour lesquels l'auteur est breveté, consistent dans l'emploi d'un séchoir de 5 mètres carrés de surface sur 2 mètres de hauteur, divisé verticalement en 2 parties et horizontalement en 12 parties de 20 centimètres : ces divisions sont formées par des coulisseaux dans lesquels on glisse des tables carrées de 2 m. 50 c. de côté, de sorte que quand le séchoir est entièrement garni il renferme 48 tables. La température doit y être maintenue à 60 degrés centigrades, au moyen de la vapeur, qui est préférable à l'air chaud, ne produisant ni poussière ni fumée.

Pour vernir le cuir, on l'étend avec soin et on le maintient avec des clous sur une table; on y applique successivement quatre couches de la couleur suivante, que l'on ponce et que l'on polit chaque fois qu'elles sont sèches. Cette dessiccation s'obtient en laissant, après l'application de chaque couche, les cuirs pendant 15 heures dans le séchoir.

Lorsque ces quatre couches sont parfaitement sèches et polies, on y applique successivement deux couches de vernis, que l'on fait sécher de la même manière.

Composition de la couleur. Huile de lin, 16 kilog.; matière colorante, 1 kilog.; protoxide de plomb, 23 grammes; terre d'ombre, 25 id. On met bouillir ces substances pendant 6 heures dans une chaudière.

Vernis. Huile de lin, 16 kilog.; bitume de Judée,

1 kilog.; matière colorante, 25 grammes; protoxide de plomb, même quantité.

Le tout est bien mêlé et soumis à l'ébullition pendant 6 heures; lorsque le mélange est refroidi, on y ajoute un litre d'essence de térébenthine.

La toile se traite de la même manière.

Les couleurs dont on fait usage sont celles qu'on emploie ordinairement pour obtenir la teinte désirée. (*Descript. des Brevets*, t. 28.)

ENCRE.

Préparation d'une encre indélébile ou de sûreté; par M. Dizé.

On prend 1 kilog. d'encre d'imprimerie et 1 kilog. de sous-carbonate de soude cristallisé. On met ces deux substances dans une chaudière de fonte avec 10 kilog. d'eau pure, dont on élèvera la température jusqu'à l'ébullition; on continue en agitant le mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance pâteuse et que la combinaison savonneuse qui en résulte soit terminée; ce qu'on reconnaîtra à l'homogénéité de la pâte et au volume plus considérable qu'elle aura acquis.

On fait dissoudre ensuite dans une autre chaudière, et dans 5 ou 6 kilog. d'eau, 5 kilog. de laque plate fondue et 375 grammes de sous-carbonate de soude cristallisé.

Lorsque cette dissolution est terminée, on y fait fondre 500 grammes de colle-forte de Givet; on

délaye ensuite dans cette dissolution de gomme laque et de colle-forte l'encre d'imprimerie dans l'état savonneux ci-dessus, et on fait évaporer l'eau jusqu'à ce que le mélange ait acquis un état pâteux tel qu'il puisse se manier sans adhérer aux mains et faciliter la confection de petits bâtons de la forme d'un parallélogramme rectangle, qu'on exposera à un courant d'air sec pour qu'ils acquièrent la fermeté nécessaire; on les enveloppe ensuite d'une feuille d'étain.

Cette encre a la propriété de résister à tous les agens chimiques qui détruisent entièrement les encres ordinaires; elle offre en outre l'avantage de se transporter avec facilité pour être employée en tout lieu. (*Descript. des Brèvets*, t. 28.)

FAIENCE.

Coloration de la faïence; par M. Brongniart.

Les faïenciers anglais ornent depuis plusieurs années leur belle faïence fine dite *iron-stone* avec des dessins imprimés en une couleur rouge-purpurin très agréable, qu'ils nomment *pink colour*. Les fabricans ayant tenu caché la composition de cette couleur, on n'avait pu jusqu'ici imprimer en rose-purpurin les faïences fines de France qu'en achetant cette substance en Angleterre. Mais, par suite des recherches que M. *Malaguti* vient de faire à la manufacture de Sèvres, pour analyser et refaire cette couleur, on pourra désormais la fabriquer

en France. Ce chimiste a trouvé qu'elle se compose essentiellement d'environ :

Acide stannique	78
Chaux	15
Silice	3 à 4
Alumine	2
Oxide de chrôme	0,5 mil.
Chromate de chaux ou de potasse	0,2 ½

En réduisant ces matières à ce qui est essentiel à la composition de la substance, savoir :

Acide stannique	100
Craie	34
Oxide de chrôme	1 à 1 ¼
Silice	5

et en les combinant ensemble par une forte calcination, il a obtenu une couleur au moins aussi belle que le *pink colour* des Anglais. (*Acad. des Sciences*, 25 avril 1836.)

FER.

Nouveau procédé de fabrication du fer forgé.

Ce procédé, de l'invention de M. *Sire*, de Lure (Haute-Saône), a pour objet d'affiner la fonte pour obtenir le fer en barres avec la chaleur de la flamme et des gaz combustibles qui sortiront du haut-fourneau, c'est-à-dire que l'affinage de la fonte de fer se fera avec la chaleur du même combustible qui met en fusion le minerai de fer.

Pour ce travail, des fours seront disposés à la suite du fourneau de fusion; la flamme, à la hauteur d'où elle sortira du haut-fourneau pour entrer dans les fours d'affinerie, et à l'aide du courant d'air forcé, se dégagera avec intensité dans tout l'espace des étalages, et y maintiendra une température égale.

La fonte sera prise au fourneau et transportée liquide ou à l'état demi-pâteux dans les fours à décarburer. Les agens de décarburation qu'on emploiera seront de nature à extraire tout l'acide carbonique que contiendra la fonte, et, n'ayant pas à craindre les gaz sulfureux de la houille, qui contribuent à rendre cassant le fer affiné dans les fours à grilles, on arrive à une très bonne qualité de fer, parce que, d'après la disposition des forces et le mode de projection des agens de décarburation sur la fonte, les opérations de l'affinage de la fonte de fer se passeront de la même manière que dans les feux d'affinerie brûlant du charbon de bois et alimentés par l'air chaud.

Quant au combustible, on devra préférer dans les usines qui brûlent du charbon de bois un mélange de bois grillé et de charbon, c'est-à-dire $\frac{1}{4}$ de charbon et $\frac{3}{4}$ de bois grillé ou desséché, ou même ce dernier entièrement. La dessiccation du bois se fera sans dépense de combustible, dans des appareils plus simples et moins coûteux, et qui n'auront pas en outre l'inconvénient de diminuer les produits.

Bien que tous les combustibles puissent s'appliquer à ce nouveau procédé d'affiner la fonte de fer, l'idée n'a été définitivement arrêtée qu'après avoir vu rouler

des fourneaux en bois grillé ou desséché. On a remarqué que la chaleur qui se développe au gueulard est si abondante et si forte qu'elle suffirait à l'affinage dans des fours bien disposés. Cette circonstance ne laisse aucun doute que le combustible à l'état grillé s'enflamme plus facilement, et qu'il donne une flamme bien plus longue que le charbon. On doit en conclure qu'il y a perte de combustible et diminution de produit à le traiter ainsi, parce que, brûlé en partie dans la cuve supérieure, il ne se trouve pas en quantité suffisante pour dégager vers le point de fusion une assez forte chaleur pour fondre le minerai de fer et les matières qui s'en détachent, ce qui donne des fontes blanches très impures. On est obligé de diminuer la charge du minerai, et cependant plus on la diminue, plus on laisse de facilité à la flamme de s'échapper par le gueulard.

La substitution du bois au charbon ne peut se faire avec succès que dans les hauts-fourneaux dont la flamme ne parcourra pas la cuve supérieure : cette flamme sortira à la partie supérieure des étalages pour entrer dans les fours d'affinerie. Le bois arrivant intact vers cet endroit, sa constitution sera telle que le plus grand dégagement de chaleur aura lieu presque entièrement dans l'ouvrage du haut-fourneau, où il doit être employé: il remplira ainsi les mêmes conditions que le charbon de la meilleure qualité, et avec une économie notable. (*France indust.*, n° 20.)

Moyen d'empêcher l'oxidation de la fonte.

En novembre 1833, le conseil municipal de Grenoble appela l'attention des savans sur la diminution notable qui s'était fait remarquer dans la quantité d'eau arrivant dans le château-d'eau de la ville. Cette quantité s'était abaissée de 1,400 litres à 720 dans l'espace de 7 ans, de sorte que la perte était de 680 litres par minute. En calculant d'après cette donnée, on pouvait craindre que, cinq ans plus tard, les fontaines eussent cessé de couler. Une commission d'ingénieurs nommée pour rechercher la cause du mal et les moyens d'y porter remède reconnut que l'engorgement provenait de la présence de nombreux tubercules de fer hydroxidé sur la paroi intérieure des tuyaux. Dès lors on s'occupa de trouver un enduit à la fois peu coûteux, indestructible, et capable d'empêcher l'oxidation.

M. *Vicat* annonce qu'une expérience de deux années a définitivement prouvé que le mortier hydraulique, gâché à consistance convenable, et plutôt gras que maigre, appliqué sur une épaisseur de 2 millimètres et demi au moins, est de toutes les compositions faciles et à vil prix celle qui adhère le mieux à la fonte, qui se maintient le mieux et qui s'oppose le plus efficacement à toute oxidation, et conséquemment à toute production de tubercules.

Le moyen dont on s'est servi avec le plus de succès pour l'application de l'enduit dans les tuyaux longs consiste dans l'emploi de l'écouvillon. Les dimensions

de la brosse doivent être proportionnées au diamètre des tuyaux. Après avoir balayé la poussière et lavé ceux-ci à l'intérieur, on remplit un des bouts d'une quantité de mortier suffisante pour en fermer exactement l'entrée sur une étendue égale à une fois le diamètre à peu près; puis on passe à travers ce mortier le manche de l'écouvillon jusqu'à ce qu'il sorte par l'extrémité opposée du tuyau, où on le saisit. On le tire alors lentement, et la brosse ramène avec elle la masse de mortier, dont une partie reste attachée aux parois de la fonte.

L'épaisseur de la couche dépend des diamètres relatifs du tuyau et de l'écouvillon, ainsi que de la flexibilité du poil. On recommence l'opération une seconde fois, si l'on n'est pas satisfait de la première. Dans tous les cas, il convient de passer une seconde et dernière couche au mortier plus gras, plus fin, plus liquide, pour remplir les interstices et couvrir les défauts des couches précédentes, s'il s'en trouve; mais il faut attendre pour cela que ces couches aient pris de la consistance. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 6.)

GARANCE.

Couleurs de la garance.

M. *Runge*, de Berlin, a extrait de la garance trois matières colorantes bien distinctes, qu'il nomme le pourpre, le rouge, l'orangé de garance : ces matières s'obtiennent de la manière suivante: 1°. Le *pourpre*, en

faisant bouillir avec une dissolution d'alun la garance lavée avec de l'eau à 13° ou 18°, et ajoutant ensuite à la dissolution de l'acide sulfurique qui en précipite le pourpre: il n'a plus besoin que d'être lavé avec de l'eau et de l'acide hydrochlorique faible, puis dissous deux fois dans l'alcool, qui l'abandonne en poudre cristalline; 2°. Le *rouge*, en faisant bouillir avec de l'acide hydrochlorique faible le précipité fourni par une dissolution d'alun où l'on a fait bouillir la garance lavée; le précipité, composé de pourpre et de rouge, est ensuite traité par l'alcool froid et par l'eau d'alun bouillante, jusqu'à ce que tout le pourpre soit dissous, puis traité par l'éther, qui dissout le rouge et le donne par l'évaporation; 3°. L'*orangé* s'obtient en traitant la garance ou alizari entier par 8 fois son poids d'eau à 15°, pendant 16 heures. La liqueur rouge-brun est passée à travers une mousseline, et la garance, traitée de nouveau par la même quantité d'eau, est passée de même; les deux liqueurs réunies filtrées abandonnent sur le filtre une grande quantité de petits cristaux jaune-orangé qu'on lave avec l'eau froide, et qu'on fait bouillir avec l'alcool. Elle se dépose de nouveau par le refroidissement et n'a plus besoin que d'être lavée jusqu'à ce qu'elle soit susceptible de se dissoudre dans l'acide sulfurique avec une teinte jaune.

La matière rouge teint en rouge haut-brillant l'étoffe de coton mordancée; elle est soluble dans l'eau bouillante et s'en dépose par le refroidissement. Elle se dissout en rouge plus ou moins vif dans la potasse, dans l'ammoniaque et dans l'acide sulfurique. La dis-

solution ammoniacale teint les tissus de coton en beau rose. La matière rouge est en poudre cristalline jaune-brun; elle teint en jaune-foncé le coton mordancé si elle est en excès, et dans le cas contraire ne donne qu'une teinte rose-terne. Elle est insoluble dans l'eau d'alun ; soluble en violet dans la potasse; en rouge dans le carbonate de soude, en rouge pourpre dans l'ammoniaque, en rouge-brique dans l'acide sulfurique et en jaune dans les acides étendus d'eau, d'où elle se dépose par le refroidissement en flocons d'un jaune orangé que les acides rendent plus pâle. La dissolution alcoolique donne sur le coton une couleur jaune de rouille qui par les alcalis et surtout par la baryte se change en une belle couleur lilas. Cette matière rouge se fond par la chaleur et se volatilise ensuite sans se décomposer. Le pourpre, au contraire, éprouve par la volatilisation une altération notable, par suite de laquelle il se dissout dans l'eau bouillante et se trouve changé en jaune par les acides. La matière orangée est en poudre cristalline; elle donne au coton mordancé une teinte rouge-orangé. Elle se dissout dans l'eau bouillante et ne s'en sépare que très peu; si l'eau contient des sels calcaires, elle affaiblit les teintes ou même les détruit entièrement par le refroidissement. Sa dissolution dans la potasse est rose-foncé; dans le carbonate, soude-orangé ; dans l'ammoniaque, rouge-brun. Cette dissolution laisse déposer la matière orange par l'évaporation et teint les étoffes alunées en rouge-mat. L'acide sulfurique se dissout en jaune-orangé. A chaud, les autres acides étendus le

dissolvent en jaune et le laissent déposer par le refroidissement; elle est soluble dans l'éther et s'en sépare par l'évaporation dans l'alcool, à l'aide de la chaleur, et se précipite en majeure partie par le refroidissement. (*Hermès*, août 1836.)

GOMME ÉLASTIQUE.

Nouvel emploi du caoutchouc.

Le conseil de l'amirauté anglaise a fait faire à bord d'un bâtiment de l'État des expériences pour constater les avantages de l'application du caoutchouc aux affûts des pièces de canon, afin de rendre leur assiette plus sûre et plus régulière. Les essais tentés sur des pièces de 68 livres de balle et sur des caronades de 32 ont présenté des résultats satisfaisans. L'élasticité du caoutchouc a paru fournir un excellent moyen pour empêcher le recul des pièces. On s'en est également servi pour confectionner des câbles et prévenir le labourage des ancres. (*France industrielle*, février 1836.)

HUILES.

Nouveau procédé d'extraction des huiles; par M. WALKER-WOOD.

Ce procédé consiste à mêler aux graines oléagineuses, avant la pression, de l'acide muriatique étendu d'eau. Pour 100 livres de graines moulues, l'auteur prend 3 livres 2 onces d'acide muriatique d'une pesanteur spécifique de 1160, étendu de 6 livres $\frac{1}{4}$ d'eau.

Par l'effet de l'aspersion de l'acide sur les graines pendant la moulure, il se trouve entièrement mêlé avec elles. Ce mélange est laissé en repos pendant 12 heures, plus ou moins, suivant la quantité des graines, et placé ensuite dans des sacs séparés entre eux par des plaques en fer et soumis à l'action d'une presse hydraulique.

L'auteur prétend obtenir par ce moyen toute la matière oléagineuse contenue dans les graines et en plus grande quantité que par les procédés ordinaires. (*Rep. of patent invent.*, mars 1836.)

PAPIER.

Fabrication des papiers de tenture satinés; par M. Dauptain.

1re *opération*. On étend dans une suffisante quantité d'eau 17 livres de chaux choisie; lorsqu'elle est bien éclaircie on y projette 34 livres d'alun pulvérisé. On obtient le mélange parfait des parties de chaux et d'alun au moyen d'un râble; on laisse l'opération dans cet état jusqu'au lendemain. Alors on ajoute une nouvelle quantité d'eau pour permettre à la pâte de passer à travers un tamis de soie; on la sépare des parties de chaux non dissoutes, et on la porte immédiatement sur le filtre pour en extraire l'eau; quand cette pâte est suffisamment ressuyée on la met dans un tonneau.

2e *opération*. On prend les blancs de 60 œufs et 2 livres d'huile d'olive; on bat bien le tout ensemble,

pour que la mixtion soit complète; on ajoute cette espèce de vernis à la pâte ci-dessus; on mêle le tout ensemble à force de bras, car la beauté du satiné dépend principalement du mélange intime de ce vernis avec la pâte de chaux et d'alun.

3ᵉ *opération*. On tourne cette pâte blanche en tout sens avec diverses substances colorantes et de la colle de peau, ayant soin que la couleur en détrempe soit assez liquide pour être étendue sur le rouleau de papier blanc à l'aide de brosses rondes; dès que le rouleau ainsi coloré commence à sécher, le brillant apparaît d'une manière sensible à l'œil; il n'a plus besoin pour arriver à sa perfection que de passer légèrement sous la brosse de l'ouvrier satineur.

Ce procédé est plus économique que l'ancien et donne des résultats plus certains : le brillant est fixé d'une manière invariable ; il ne peut être altéré par l'humidité du collage, et l'impression se fait avec autant de perfection que de facilité. (*Description des Brevets*, tome 28.)

Papiers marbrés; par M. Fichtenberg.

On fabrique en Allemagne des papiers marbrés et de couleur unie, lesquels sont enduits d'un vernis très brillant qui leur donne la propriété de pouvoir êtres dorés sans l'emploi d'aucun autre apprêt : c'est le vernis aqueux formé par le mucilage extrait de la graine de psyllium.

Les papiers de M. *Fichtenberg* sont faits de la même manière, mais ils sont plus souples, et la dorure y

prend parfaitement; les marbrures dont ils sont couverts présentent des dessins très variés, et ils réunissent la solidité au bas prix. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, août 1836.)

PLATINE.

Sur la fabrication du platine; par M. Pelouze.

M. *Liebig* emploie dans son laboratoire un procédé pour rendre le platine malléable qui est le même que celui de *Wollaston*, et dont l'exécution est simple, facile et expéditive. L'appareil dont il se sert est un cylindre creux, très légèrement conique, dont une des extrémités est fermée par une petite plaque métallique très épaisse. Après avoir décomposé, à une température aussi basse que possible, le muriate ammoniacal de platine, on détache avec une tige de bois la *mousse* qui en résulte, on fait avec celle-ci et de l'eau une pâte claire que l'on introduit dans le cylindre, et après l'avoir pressé d'abord très légèrement, pendant une ou deux minutes, on le comprime ensuite avec le plus de force possible. Un anneau de fer, sur lequel on appuie la base du cylindre, permet de retirer avec facilité le morceau de platine, en frappant un coup de marteau sur le piston de fer.

Le platine retiré du cylindre a déjà une très grande densité et un aspect métallique brillant. On le fait sécher à une douce chaleur, et après l'avoir ensuite maintenu à une température blanche, pendant un quart d'heure, on le retire rapidement du creuset et

on lui donne un seul coup de marteau. On le reporte au feu quatre ou cinq fois, en ayant soin de n'augmenter que graduellement le nombre de coups de marteau. En moins d'une demi-heure l'opération est terminée. Le résultat est toujours certain. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences*, nº 14, 1836.)

POUDRE.

Préparation d'un bon charbon pour la fabrication de la poudre; par M. Moritz-Meyer.

L'expérience a démontré aux fabricans de poudre en Angleterre que le bois destiné à fournir la matière charbonneuse qui entre dans la composition de cette substance, donne un charbon bien plus inflamable et bien plus facile à réduire en poudre quand il est resté pendant long-temps exposé à l'influence des agens atmosphériques. Le bois à charbon des poudres anglaises, qui souvent reste en piles pendant douze années avant d'être employé, est alors friable, fibreux, et se comporte entièrement comme du bois altéré et complétement pourri. C'est sans doute la disparition des sucs propres du bois et la désagrégation des fibres par la pourriture qui lui donne dans cette circonstance les qualités qu'on recherche. Mais cette méthode pour se procurer un excellent charbon de bois est extrêmement dispendieuse, puisqu'elle exige une avance considérable de capitaux, des bâtimens spacieux, et qu'il faut un approvisionnement pour dix à douze ans si on veut faire marcher régu-

lièrement un établissement. L'auteur a donc pensé à en rechercher une autre, en essayant le tronc des arbres pourris qu'on rencontre assez communément en tout temps et dans la plupart des pays. En conséquence, il a tenté plusieurs expériences avec des morceaux de tiges pourries de peuplier, de saule et de hêtre, et il a obtenu, par une méthode entièrement analogue à celle employée jusqu'ici pour la carbonisation des bois, un excellent charbon, qui se réduisait sous une faible pression des doigts en une poudre très ténue, qui était très inflammable et se comportait en tout point comme le meilleur charbon roux de branchages. Le charbon de hêtre est sous ces divers rapports un peu inférieur à celui des deux autres bois, quoique très propre encore à donner de très bons résultats. L'auteur a fait aussi des essais sur la poudre de bois dévoré par les larves d'insectes; mais cette poudre a fourni un charbon moins bon que les fibres de bois pourri; en outre, elle avait une disposition à se pelotonner et ne se pulvérisait que lentement et avec difficulté. Si on persistait à vouloir se servir de ce bois, qui a passé par le canal intestinal des insectes parasites, il serait par conséquent nécessaire de battre plus fort et de tamiser pour éviter les inconvéniens qu'il présente.

D'après ces expériences, l'auteur recommande aux fabricans de poudre de faire sur une grande échelle l'essai des charbons de tiges et de bois pourris dans la préparation de la poudre de chasse, et il croit

qu'on en obtiendrait de bons résultats. (*Journ. für prack. chem.*, *t.* 8, p. 343.)

SAVON.

Matière propre à remplacer le savon; par M. FENTON.

L'auteur procède dans la préparation de cette substance de la même manière que dans la fabrication du savon, jusqu'au moment où il est prêt à être coulé dans les moules; alors il ajoute un mélange composé ainsi qu'il suit. Il fait dissoudre dans parties égales d'eau de la soude ordinaire du commerce; il verse la solution sur de la chaux nouvellement cuite, dans la proportion de 100 livres de chaux pour 100 livres de soude. La lessive ainsi obtenue est mise à bouillir dans une chaudière. D'autre part, on fait dissoudre dans un vase séparé une quantité d'alun égale à la moitié du poids de la soude employée. Quand l'alun est bien dissous et que la lessive de soude caustique commence à bouillir, on les verse ensemble dans un récipient, dans la proportion de deux parties de lessive pour une partie de solution d'alun. Le mélange est mis à refroidir jusqu'au point nécessaire pour pouvoir se combiner aisément avec le savon, dans la proportion de 1 once de lessive pour chaque livre de savon. Le mélange doit être bien remué, jusqu'à ce qu'il soit parfait.

Il résulte de cette addition une grande amélioration dans la qualité du savon, provenant d'une plus

grande quantité de lessive caustique qu'il absorbe. (*Rep. of patent invent.*, avril 1836.)

Nouveau procédé de fabrication du savon; par M. Sheridan.

On prend une partie de quartz ou de silex noir convenablement calciné et réduit en une poudre impalpable en le mouillant et le broyant entre deux meules horizontales. D'autre part, on prend deux parties de lessive caustique de soude ou de potasse, on y jette la poudre de silex, et on laisse bouillir le tout pendant huit heures, en agitant continuellement le mélange, afin de bien incorporer la poudre avec la lessive. Les matières employées dans la fabrication du savon ayant été traitées à la manière ordinaire, et étant parfaitement saponifiées, sont dans l'état le plus convenable pour être clarifiées. Alors on les met dans une bassine, et on ajoute successivement la lessive caustique, en remuant chaque fois qu'on verse une nouvelle portion, afin de saturer complétement le savon avec la lessive, qui doit être maintenue à la même température que le savon.

L'auteur préfère le quartz et le silex noir au sable, parce qu'il est d'une préparation plus facile et plus économique. La dose de liqueur à ajouter au savon se règle suivant la causticité qu'on veut donner à cette matière. M. *Sheridan* emploie ordinairement la lessive de potasse à 22 degrés de l'aréomètre de Baumé pour les savons fins, et la lessive de soude pour les savons communs. (*Rep. of patent invent.*, mai 1836.)

SUCRE.

Lévigateur pour la fabrication du sucre de betteraves; par MM. Pelletan et Legavriant.

Cet appareil, destiné à mettre la betterave en contact avec l'eau froide, peut se diviser en deux parties : l'une, dans laquelle la betterave se trouve en contact avec l'eau, se compose d'un réservoir rectangulaire et incliné divisé en un certain nombre de cases par des feuilles de tôle. Chacune de ces cases ne communique avec celles qui lui sont contiguës qu'à l'aide de soupapes qui restent fermées pendant le travail, et que l'on ouvre lorsqu'on veut opérer le nettoiement.

La seconde partie de l'appareil, destinée à mettre en contact la betterave fraîche avec l'eau qui est déjà presque saturée de sucre, n'est autre chose qu'une sorte de vis d'Archimède ayant pour objet de conduire de case en case la betterave réduite en pulpe, et de la présenter ainsi à l'eau qui arrive pour la laver. Les hélices de cette vis, construites en laiton, sont percées de trous qui laissent passer l'eau, mais arrêtent la pulpe. Une série de couteaux adaptés à un arbre en fer sont entraînés par le mouvement de la vis, et frottent contre les hélices de manière à opérer la séparation du jus de la pulpe. A un certain moment du mouvement, un contre-poids placé à l'extrémité de l'arbre fait revenir tous ces couteaux à leur position primitive pour recommencer le travail.

On voit par ce qui précède que la pulpe placée dans la case inférieure arrive dans un temps plus ou moins long dans la dernière, suivant qu'on donne à la vis une vitesse plus ou moins grande. (*France indust.*, n° 38, 1836.)

Double macération à froid pour épuiser les betteraves.

Ce procédé, dû à M. *Laurence*, fabricant de sucre, à la Grâce-Dieu (Charente-Inférieure), donne, suivant l'auteur, un rendement qui surpasse toutes les prévisions connues. 1,000 livres de betteraves donnent 992 livres de jus à 5°, et 444 à 2°50. On n'emploie plus ni presses, ni sacs, ni claies; on n'a pas à craindre la fermentation, même après vingt-quatre heures de l'extraction du jus. Le travail est simple, et exige moins de bras que par les anciens procédés. La dessiccation, la concentration et la cuite s'opèrent à feu nu avec la plus grande facilité; les pulpes conviennent aussi aux bestiaux, et peuvent se conserver long-temps après avoir été bien tassées. (*Mém. encyclop.*, août 1836.)

Clarification des sirops de sucre.

Un perfectionnement apporté à cette opération par M. *Saunders* en Angleterre, consiste à bien mêler avec le sirop de canne ou de betterave, avant de le soumettre à une température trop élevée, de la terre ordinaire passée au crible et saturée d'humidité, qui entraîne en se déposant toutes les parties muqueuses ou extractives. Si l'on veut en

même temps décolorer le sirop, on ajoute un peu de charbon animal à la terre, en mélangeant préalablement ces deux substances. On doit continuer à remuer le sirop jusqu'à ce qu'il forme un fil quand on retirera le morceau de bois qui a servi à cet usage. L'action de la terre dans ce cas étant seulement mécanique, on peut employer indifféremment telle ou telle espèce. Quant à la quantité nécessaire, elle doit être déterminée par l'expérience. (*Rep. of patent inventions*, avril 1836.)

Cristallisateur concréteur pour la fabrication du sucre de betteraves; par M. Scheult.

Cet appareil, destiné à concréter à l'état solide tous les jus saccharins sans création de mélasse, a été mis en expérience chez un raffineur de Paris. On a versé dans le nouvel appareil 200 litres d'une *clairce* très colorée de sucre indigène à 31° R. L'opération, commencée à midi, a été terminée à 2 heures 42 minutes; le jus a marqué successivement 33, 34 et 37 degrés, et la chaleur thermométrique, qui d'abord était de 53° R., s'est élevée à 59° pour retomber à la fin de l'opération à 56°. On a obtenu 12 formes de 15 kilog. ½; une demi-heure après la mise en forme le sucre était parfaitement pris, et la *fontaine* était bien marquée comme dans une cuite parfaite. Le sucre, loin d'être coloré, paraissait d'une nuance plus claire. On a fait une deuxième expérience, qui avait pour but de démontrer qu'avec le nouvel appareil on pouvait arriver à une concrétion

plus complète : 80 litres de la même clairce ont été réduits en une heure et demie à un état de concrétion tel que le produit ressemblait à du sable délayé avec de la chaux ou du mortier, et sans être plus coloré. (*Mém. encyclop.*, août 1836.)

Emploi de l'acide sulfurique dans la fabrication du sucre de betteraves.

M. *Kodweiss*, directeur d'une fabrique de sucre de betterave en Autriche, emploie une méthode de traitement des betteraves par l'acide sulfurique : elle consiste à mêler le jus de betterave avec cet acide, dans la proportion de 3 à 6 millièmes de son poids : on obtient ainsi un précipité gélatineux dont la séparation laisse le liquide clair et presque sans couleur. Ce précipité donne naissance, au moment du traitement par la chaux, à plusieurs acides végétaux, dont on peut éviter la formation au moyen de cette séparation préliminaire qui permet de travailler la betterave aussi facilement et avec autant d'avantage au mois de mars qu'au commencement de l'automne. Le procédé consiste à ajouter au jus lors de sa sortie de la presse 3 à 4 millièmes d'acide sulfurique étendus de 5 parties d'eau, et à déféquer ce jus acidulé avec 25 millièmes de chaux éteinte délayés dans une partie et demie d'eau. On fait ensuite évaporer jusqu'à ce que le jus soit à 25° de l'aréomètre ; puis on filtre sur le noir animal, après quoi il ne reste plus qu'à opérer la cuite. (*Recueil ind.*, septembre 1836.)

Nouveau procédé de fabrication de sucre brut indigène; par M. MARTIN.

Par ce procédé, toutes les opérations entre la défécation et la cuite sont supprimées, d'où résultera nécessairement une grande économie d'emplacement, d'appareils, de temps, de main-d'œuvre, de combustible, etc. Cette méthode repose sur une pureté plus parfaite qu'on donne au jus déféqué de la betterave, en le faisant passer à travers les couches successives de gros sable, carbonate de chaux, sulfate d'alumine, alun, charbon animal et minéral, etc.

Le jus obtenu par cette filtration peut être porté immédiatement à la cuite.

Le filtre doit être conique ou pyramidal : on forme dans le fond une couche de sable fin, une couche de noir animal gros, une couche de gros sable fait avec du grès pilé; une couche d'alun concassé placé entre deux toiles, une couche de charbon végétal de bois dur; enfin une couche de carbonate de chaux. Le filtre est couvert d'un panier d'osier dans lequel on met une toile.

Lorsqu'il est ainsi organisé, voici comment on opère sur le jus déféqué. Ce jus est d'abord tiré au clair dans un bac placé au-dessus des filtres; sans attendre qu'il soit refroidi on le fait couler. Les matières en suspension qu'il peut encore renfermer sont arrêtées en grande partie dans le panier d'osier. Si le jus retient encore des principes de

fermentation ou d'acidité, ils seront détruits par le carbonate de chaux.

Pour que le jus n'entraîne pas de charbon et arrive au contact de l'alun dans un état de limpidité parfaite, l'auteur place une couche de sable après celle de charbon. L'alun sert à neutraliser en tout ou en partie la potasse qui pourrait se trouver libre dans le jus.

Les deux couches suivantes de noir animal ont pour but d'agir sur la matière colorante du jus. La dernière couche de sable fin s'oppose à l'entraînement du noir. Le jus sortant des filtres est porté immédiatement à la cuite. (*Descript. des Brevets*, *t.* 30.)

Nouveau procédé pour l'extraction du sucre de la betterave; par M. SCHUTZENBACH *de Carlsruhe.*

Ce procédé consiste à transformer les betteraves en poudre ou farine sèche, par un moyen qui agit à la fois sur de grandes masses, et qui exige peu de frais. Le sucre est extrait de cette farine avec une très petite quantité de liquide, lequel sort clair et limpide et tellement concentré qu'il n'en faut pour produire une quantité donnée de sucre que 2 à 3 fois son poids. Le sucre est donc extrait immédiatement de la farine, sous l'apparence d'une clairce transparente, limpide et très concentrée, qui facilite les manipulations subséquentes et sa transformation en cristaux. Au moyen d'appareils appropriés à des procédés convenables on obtient aussi la plus grande

quantité possible de la matière cristallisable contenue dans la betterave et on produit peu de mélasse.

L'auteur assure que les frais de production sont beaucoup moindres que par les procédés ordinaires et que ses appareils occupent peu d'emplacement. (*France indust.*, n°. 36. 1836.)

Couvercles de condensation et d'évaporation du sucre.

M. *Gosselin*, directeur de la sucrière de betteraves de Choisy-le-Roi, a imaginé un appareil qui s'applique aux chaudières de vaporisation et de concentration; il consiste en couvercles qui, au moyen d'une dépense d'établissement peu considérable, font obtenir des résultats très avantageux. A la partie supérieure de ces chaudières on adapte, en en faisant plonger les bords dans une fermeture hydraulique, un couvercle disposé en pente douce, évasé en dessus, et qui dépasse par le haut les dimensions de la chaudière. Ce couvercle est cannelé à la partie supérieure et à la partie inférieure de manière à multiplier considérablement les surfaces. La surface inférieure reçoit continuellement la vapeur qui se dégage de la chaudière à une très haute température; elle s'y condense en gouttelettes qui en se réunissant descendent en petits ruisseaux jusqu'au bas du couvercle, où une gouttière les reçoit et leur donne issue dans les rebords de la fermeture hydraulique. Sur la surface supérieure tombe, au moyen d'un tuyau qui le distribue également sur toute la largeur du couvercle, le jus à concentrer; il descend dou-

cement dans les cannelures de cette surface et y acquiert aussitôt la température de la vapeur qui se condense au-dessous ; il ne cesse donc de s'évaporer et de se concentrer jusqu'à ce qu'il soit parvenu au bas du couvercle, où une rigole le recueille et le conduit dans la chaudière destinée à le recevoir. Ainsi, au moyen de cet appareil, non seulement on utilise la vapeur, qui se dissipait en pure perte dans l'atmosphère, et se répandait souvent en nuages épais dans les ateliers, mais encore on évite que cette vapeur, en se condensant comme elle le faisait sous les couvercles plats, ne retombe dans la chaudière d'où elle devait être de nouveau évaporée. Dans ce nouveau système, on la fait au contraire servir à rapprocher les jus au degré de concentration ou de cuisson qu'on se propose d'atteindre. (*Mém. encyclop.*, octobre 1836.)

Appareil servant à évaporer et à concentrer les jus sucrés à basse température; par M. Degrand.

Dans cet appareil, la dissolution sucrée destinée à être évaporée est contenue dans une chaudière close qui renferme un ou deux serpentins immergés dans le sirop; il circule dans ces serpentins de la vapeur dont la température est de 142° environ, et cette circulation chauffe le sirop.

Après avoir purgé d'air l'appareil évaporatoire, on aspire dans la chaudière close la quantité de sirop qu'on veut évaporer ; on donne ensuite passage à la vapeur chauffante et l'opération commence. Le sirop

entre en ébullition dès que sa température fait équilibre à la tension qu'il supporte. Les vapeurs qu'il émet traversent un tuyau enveloppé d'un manchon fermé aux deux bouts. L'eau tiédie par son passage continu tombe d'un réservoir supérieur et remplit l'espace annulaire entre le tuyau et le manchon; là elle acquiert la température des vapeurs; un tuyau la verse dans une trémie annulaire, et comme cette trémie est percée d'une multitude de petits trous à son arête inférieure, cette eau chaude s'écoule sous forme de pluie hors de la trémie. Comme cette pluie est chaude à sa source, il s'établit sous la trémie et autour des hélices du serpentin une température plus élevée que celle de l'atmosphère.

La trémie et le serpentin sont enfermés dans un cylindre ouvert en haut et en bas; il s'y développe un courant d'air ascendant; au moment où l'air va entrer dans l'orifice inférieur du cylindre il est équilibré de température et d'humidité avec l'atmosphère extérieure; il rencontre dans le cylindre une atmosphère plus humide et plus chaude. Là, l'eau est en excès, parce que la surface intérieure du cylindre, les surfaces extérieures des hélices et leur prolongement sont constamment arrosés de minces couches d'eau en même temps que des gouttelettes sont projetées dans toutes les directions, et que des gouttes de pluie et des filets d'eau tombent de divers points. D'un autre côté la température dans l'intérieur du cylindre est plus élevée que celle de l'atmosphère extérieure, soit parce qu'il y pleut de l'eau chaude,

soit parce que la circulation des vapeurs chaudes, incessamment renouvelées, et des produits de la condensation de ces vapeurs dans les hélices du serpentin, permet d'assimiler ces hélices à une source de chaleur.

La vaporisation est faible dans la région inférieure du cylindre, mais elle va croissant à mesure qu'elle s'élève vers la trémie, et là elle acquiert son maximum d'intensité: plus le cylindre renfermant le serpentin est élevé, plus l'aspiration qu'il détermine est énergique.

Quand la cuite est prête, on arrête le jeu de la pompe à eau et on vide la chaudière ; on évacue l'eau contenue dans le manchon ; on fait renifler pour purger d'air tout l'appareil ; puis on recommence une nouvelle opération. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, juillet 1836.)

TANNAGE.

Nouveau procédé de tannage des cuirs.

Ce procédé, employé dans une fabrique anglaise, consiste à plonger les peaux dans une décoction d'écorce de chêne. On fait bouillir l'écorce pendant quatre heures dans une chaudière de cuivre, et quand le principe du tan est complétement extrait on conduit la liqueur au moyen d'un tuyau, dans les fosses, où on la laisse refroidir. On trempe les peaux dans la liqueur, et on les presse fréquemment; on les retire et on les plonge de nouveau. On les porte de temps en temps dans une liqueur fraîche, si la première est affaiblie avant que l'opération soit

terminée. Par cette méthode, une plus grande quantité de tannin est concentrée dans un espace donné et offre une économie de travail; les peaux débourrées se tannent mieux, et dix à douze jours produisent plus d'effet que 8 à 9 mois par l'ancien procédé.

Outre l'écorce, les fabricans se servent de copeaux et de sciure de chêne; ils recommandent aussi l'emploi des bourgeons des racines de chêne et les branches superflues. Lorsqu'on a coupé ces branches dans la saison convenable on les taille en petites parties; on les broie et on les fait bouillir avec l'écorce; de cette manière elles donnent une décoction de tannin plus forte que celle de l'écorce du tronc de chêne. (*Journ. des conn. usuelles*, avril 1836.)

TEINTURE.

Nouvel emploi de la pomme de terre.

M. *Schwartz*, de Mulhausen, vient de découvrir que les feuilles de pomme de terre torréfiées peuvent être employées plus avantageusement comme épaississant des mordans de teinture que les feuilles de froment grillées, dont on se sert habituellement. A Lyon, plusieurs expériences ont donné de bons résultats dans l'emploi de la feuille de la pomme de terre.

VERNIS.

Composition d'un vernis noir, dit vernis noir naval; *par M.* Luscombe.

On verse dans un alambic de la contenance de

3,600 litres, 1,600 litres de goudron, 800 litres d'huile ou essence de goudron, et 1,000 kilogrammes de vieux fer rouillé.

Ces matières doivent séjourner pendant trois jours dans l'alambic: le premier jour, la distillation, activée par un haut degré de chaleur, produit une certaine quantité d'eau acidulée et d'huile ou essence très fine; le second jour, on doit remplacer la quantité d'eau et d'huile sortie par la distillation du premier jour, par une égale quantité d'huile ou essence obtenue dans les premières opérations; pendant ce deuxième jour l'appareil distillatoire doit être maintenu à un degré d'ébullition modéré, et qui est diminué graduellement jusqu'à la fin du troisième jour. Enfin, lorsqu'on s'est assuré que la composition a atteint un degré de cuisson et de liquidité convenable à l'usage auquel on la destine, on laisse refroidir le vernis et on le fait passer de l'alambic dans un réservoir approprié.

Ce vernis remplace la peinture ordinaire au noir de fumée; il est d'un noir intense, brillant, très siccatif, s'emploie toujours à froid et ne fait pas de dépôt.

Il conserve le bois, les cordages, préserve le fer de la rouille et rend les toiles imperméables. (*Direct. des Brevets*, *f.* 28.)

ARTS ÉCONOMIQUES.

ARDOISES.

Ardoises en carton.

Pour fabriquer ces ardoises artificielles, qui non seulement sont légères et durables, mais encore incombustibles, on prend une partie de pâte à papier commune, une partie de terre argileuse ou crayeuse, et on pétrit ces deux matières avec de l'huile de lin pour les mouler ensuite comme on fait pour les tuiles. On met sécher, on soumet les cartons à l'action d'un laminoir pour en adoucir la surface, et l'on passe une couche de couleur à l'huile sur les deux côtés. Un carton ainsi fait plongé dans l'eau pendant quinze heures n'avait ni augmenté de poids ni changé de forme; il n'avait donc pas absorbé la moindre quantité d'eau; exposé à l'action d'un feu ardent, il avait noirci sans se déformer. Le prix de ces ardoises est très modique. (*France industrielle*, n° 3.)

BRIQUETS.

Briquet Doebereiner perfectionné.

On sait que la découverte du professeur *Doebereiner* est fondée sur le principe de l'inflammation d'un courant de gaz hydrogène dirigé sur du platine réduit à l'état d'éponge. MM. *Avicé* et *L'Héritier* à Paris viennent de perfectionner ces appareils en les rendant plus sûrs et plus commodes. Ils con-

sistent en une petite cloche de verre dans laquelle du gaz hydrogène se produit par le contact de l'eau chargée d'acide sulfurique sur un morceau de zinc qui y est suspendu ; à mesure que le gaz est produit, il chasse l'eau pour prendre sa place et se trouve enfermé comme dans un gazomètre entouré d'un récipient. La partie supérieure de l'appareil est munie d'un petit robinet en cuivre qu'on ouvre au moyen d'une bascule à ressort. En avant du petit robinet par où s'échappe le gaz hydrogène se trouve fixée une capsule en laiton à l'entrée de laquelle est placée sur un réseau de fils de platine une petite quantité de mousse de platine ; lorsqu'on vient à abaisser la bascule pour ouvrir le robinet, un système d'engrenage amène entre le robinet et la lampe à huile, dont la mèche s'allume d'elle-même, un jet de gaz enflammé et procure à l'instant de la lumière. Ces appareils peuvent fonctionner quatre à cinq mois sans qu'on ait besoin d'y toucher. (*Mémor. encycl.*, janvier 1836.)

BOIS.

Nouveau procédé de carbonisation du bois à l'aide de la flamme perdue du gueulard des hauts-fourneaux.

Ce procédé, employé avec succès depuis deux ans chez M. *Fauveau-Deliars*, maître de forges aux Bièvres (Ardennes), a l'avantage d'économiser et de pouvoir utiliser la grande quantité de combustible consommée en pure perte dans les forêts par les moyens ordinaires de carbonisation ; il est simple et

facile à mettre à exécution, et permet de ne pousser la carbonisation que jusqu'au point nécessaire pour chasser l'eau et les gaz oxidans. On peut juger des résultats obtenus par la note comparative suivante relevée des livres du haut-fourneau de Mont-Blainville près de Varennes (Meuse).

7 cordes de bois de 50 à 52 pieds cubes donnent par l'ancien procédé 4 kilolitres de charbon produisant 800 kilog. de fonte mêlée. Il faut ajouter le déchet des halles, qui est de $\frac{1}{8}$ dans cette localité, ce qui porte la consommation effective à 4 $\frac{1}{2}$ kilolitres de charbon pour 800 kilogr. de fonte produite.

3 $\frac{1}{2}$ cordes de même dimension donnent, d'après le nouveau procédé, la même quantité de charbon ou 4 kilolitres produisant la même quantité de fonte, mais moins mêlée, plus chaude, plus tenace, plus douce au travail, et donnant à l'affinage, soit au charbon de bois, soit à la houille, moins de déchet, et une meilleure qualité de fer.

Il n'y a ici aucun déchet, puisque ce nouveau charbon est jeté dans le fourneau presque aussitôt qu'il est fait et pendant qu'il est encore chaud. Il a aussi été reconnu que la marche est très accélérée par l'emploi de ce procédé, qui augmente la fabrication d'un tiers, en sorte qu'il y aura à ajouter aux avantages précédens une diminution dans les frais généraux de fabrication. (*Ann. des Mines*; 1re livr. 1836.)

Nouveau procédé de carbonisation du bois.

Ce procédé consiste dans l'emploi de la sciure de bois qu'on interpose entre les couches de bois, soit qu'on fabrique le charbon par la méthode des charbonniers ou qu'on traite le bois à vases clos. A l'aide de cette simple pratique, la quantité obtenue est de 7 à 8 pour $\frac{0}{0}$ plus considérable. Pour les maîtres de forges le feu se conduit de la même manière; seulement il faut acquérir un peu d'habitude pour que le feu ne s'éteigne pas au commencement de l'opération et pour couvrir méthodiquement de sciure toute la meule de bois.

Dans la carbonisation à vases clos la sciure de bois tient dans les cylindres une place vide et apporte son contingent aux produits de la distillation en arrêtant également une combustion intérieure qui entraîne toujours une perte. (*Journ. des conn. us.*, mai 1836.)

CHAUFFAGE.

Nouvel appareil pour la transmission de la chaleur; par M. Sylvester.

La disposition imaginée par l'auteur est applicable aux chaudières à vapeur et à des appareils d'évaporation des liquides. Le fond de ces chaudières est cannelé intérieurement et extérieurement. Les côtes de ces cannelures, dont la forme est conique, favorisent la transmission du calorique, tout en ménageant les chaudières; elles sont disposées à égale

distance entre elles et dans la longueur de la chaudière. Celle-ci est placée sur le feu de manière à le toucher presque, en laissant seulement l'espace pour fourgonner, car il a été reconnu que plus les protubérances extérieures sont près du feu, plus la chaleur qu'elles absorbent sera intense; et que plus les côtes supérieures sont longues, plus la surface de chauffage est étendue. Il résulte de là que ces côtes ont la faculté de s'emparer de tout le calorique du métal, et de le distribuer uniformément sur toute sa surface. (*Repert. of patent inventions*, mars 1836.)

Chauffage des édifices.

Un habitant des États-Unis a inventé une machine propre à chauffer les fabriques et autres édifices. Cette machine consiste en deux plaques circulaires, en fonte de fer, disposées horizontalement dans un four en briques. Les plaques ont environ 4 pieds de diamètre et pèsent 800 livres chacune. Elles agissent l'une sur l'autre comme deux meules de moulin; l'une est fixe et l'autre est mobile. La plaque mouvante fait 80 révolutions par minute; deux heures suffisent pour élever au plus haut degré la température du four.

La dimension des plaques, la vitesse de rotation, doivent être proportionnées aux dimensions du local qu'il s'agit de chauffer. Du haut du four part un tuyau qui conduit la chaleur comme celle des poêles. Cette machine, fort simple, peut être mise en mouvement au moyen d'une courroie passée autour d'une poulie montée sur la meule mobile, et communi-

quant avec un manége ou une roue à eau. (*France indust.*, n° 9, 1836.)

CORDAGES.

Cordages en fil d'aloès.

D'après les observations de M. *Chevremont*, ingénieur des mines dans le Hainaut, les cordes d'aloès présentent une force de résistance quadruple de celle des cordes de chanvre de même diamètre et fabriquées par les mêmes procédés. La filasse d'aloès contient une substance résineuse qui garantit les cordes confectionnées avec cette filasse de la détérioration par l'action de l'eau, même de l'eau de mer, et rend leur goudronnage inutile. La surface lisse de ces cordes les garantit en grande partie de l'usure par le frottement contre les corps durs; elles sont plus légères que les cordes de chanvre, et ne perdent rien de leur force de résistance lorsqu'on les mouille. Lorsqu'on les plonge dans l'eau elles n'accourcissent terme moyen que de 2 pour %; enfin elles ont beaucoup moins de raideur que celles de chanvre.

M. *Chevremont* est convaincu que l'usage des cordes d'aloès serait précieux, surtout pour les houillères. (*Même journal*, n° 21.)

CORNE.

Moyen de rendre élastique la corne destinée à faire des peignes; par M. LEXCELLENT.

On prépare un mélange composé de 5 onces

d'acide nitrique, 15 onces de vin blanc, 2 onces de vinaigre et 2 onces d'eau. On met tremper les peignes dans ce mélange, pendant 12 heures, et on fait sécher; ensuite on les plonge dans de l'eau chaude, dans laquelle il entre moitié d'eau-forte; on peut alors les mettre en couleur, après quoi on les laisse pendant dix minutes dans du vinaigre. Ces opérations terminées, les peignes sont tellement élastiques qu'on peut marcher dessus sans qu'ils cassent. (*Descript. des Brevets*, tome 28.)

CUISINES.

Cuisine chauffée au gaz.

On a fait à l'établissement du gaz de Boulogne l'essai d'un petit appareil de cuisine chauffé au gaz. Ce système réunit la plus complète propreté, l'agrément de pouvoir allumer ou éteindre le feu en un instant et d'en régler à volonté l'intensité, à l'avantage d'une grande économie, puisque la consommation du gaz nécessaire à la cuisson du pot-au-feu et de plusieurs autres plats au bain-marie peut être évaluée à 2c $\frac{1}{2}$ par heure; il en coûte autant pour chauffer un petit four à 5c par heure par un appareil fort ingénieux destiné à rôtir les viandes; on peut également chauffer au gaz les fourneaux de cuisine. Ce système de cuisine jouit de beaucoup de faveur à Londres, où il est généralement répandu. (*France indust.*, n° 23, 1836.)

EAU DE MER.

Nouveau procédé de distillation de l'eau de mer.

Ce procédé a été importé en France par MM. *Wells* et *Davies*. On assure que leur appareil est supérieur à ceux employés jusqu'ici pour le même usage, par la simplicité de sa construction, le peu de place qu'il occupe à bord, la quantité d'eau distillée qu'il fournit eu égard à sa capacité et la pureté de cette eau.

Cet appareil a environ 3 pieds en tout sens et peut suffire à la cuisson des vivres nécessaires à un équipage de 50 à 60 hommes. Cette eau est incolore, inodore et entièrement dépouillée de sel; elle dissout parfaitement le savon et peut servir à tous les usages; elle conserve néanmoins un goût amer, qu'elle perd presqu'entièrement après avoir été filtrée.

L'appareil a été essayé à Boulogne au mois d'août 1831, à bord d'un bâtiment anglais; il a fonctionné pendant plus de 2 heures et a fourni terme moyen près de 20 litres à l'heure. On a en outre recueilli après l'opération 5 litres d'eau un peu moins pure et provenant de la condensation de la vapeur autour des parois des ustensiles de cuisine.

La consommation a été de $5^k,56$ de charbon de mauvaise qualité par heure. L'eau a été trouvée non seulement potable, mais aussi bonne à boire que l'eau de source. (*Même journal*, même numéro.)

Appareil distillatoire de l'eau de mer; par M. Sochet.

Cet appareil se compose d'un générateur disposé sur un fourneau et muni d'une soupape de sûreté, d'un tube d'injection, d'un tube de décharge et d'un tube destiné à porter la vapeur produite dans les condenseurs. Ceux-ci sont au nombre de deux et de forme cylindrique, présentant dans leur partie inférieure cinq espèces de cônes renversés, sous lesquels s'effectue la condensation. L'espace vide est rempli par de l'eau froide destinée à opérer la condensation des vapeurs. De la partie supérieure du premier cylindre part un tube qui vient porter la vapeur provenant du liquide dans lequel sont immergés les cônes, dans le second cylindre : celui-ci est muni d'un tube de décharge pour écouler la condensation excédante. Ces deux condenseurs sont munis à leur partie inférieure de deux robinets, dont un, pour chaque cylindre, est destiné à donner issue à l'eau provenant de la condensation des vapeurs produites par le générateur et le liquide contenu dans le premier cylindre.

Cet appareil, qui a 1 m. 50 de hauteur, 2 m. 60 de long et 1 mètre de large, produit environ 10 litres d'eau par chaque kilogramme de charbon consommé. Cette eau présente tous les caractères de l'eau de mer distillée à l'ordinaire. L'appareil est tout en fonte sans soudure intérieure et offre ainsi toutes les garanties de durée et de sûreté. (*Ann. marit. et colon.*, nov. 1836.)

ÉCLAIRAGE.

Appareil pour la production de la résine propre à l'éclairage et pour l'épuration de l'huile goudronneuse obtenue de la distillation de la résine; par M. P. MATHIEU.

L'auteur obtient par le même fourneau et simultanément : 1°. la résine liquéfiée qui doit alimenter les retortes; 2°. l'huile essentielle restée dans la résine; 3°. une partie de l'huile qui, dans cette liquéfaction, peut produire l'élévation de la température en décomposant la résine.

Une des dispositions particulières de l'appareil est relative au moyen d'introduction de la résine liquéfiée. Afin de rendre cet écoulement plus régulier, M. *Mathieu* agite continuellement, d'un mouvement giratoire et de va-et-vient, une tige conique passant dans l'ouverture pratiquée au fond du réservoir d'alimentation.

L'huile goudronneuse produite dans la transformation de la résine en gaz-light, employée comme matière première du gaz, reproduit des huiles rapidement volatilisées et des dépôts charbonneux embarrassans, mais peu de gaz bien lumineux.

M. *Mathieu* extrait de ce produit goudronneux par distillation une huile très fluide et volatile qu'il décolore, une huile fixe analogue à celle de résine et une matière plus épaisse offrant l'apparence de la naphtaline; il épure les huiles fixes et l'essence précitées par les moyens suivans :

Pour l'huile fixe, on ajoute à 400 parties une partie en poids d'acide sulfurique concentré; on agite vivement, puis on verse sur le mélange 400 parties d'eau chauffée à 50 ou 60°; on bat fortement, on laisse déposer, puis on filtre l'huile. On obtient ainsi de l'huile fixe de résine décolorée conservant encore une odeur spéciale assez forte. On enlève cette odeur en faisant traverser l'huile par un courant de vapeur d'eau.

L'épuration de l'essence empyreumatique se fait en l'agitant fortement avec un dixième de son poids de lessive caustique; on laisse déposer, puis on décante et l'on filtre. (*Bull. de la Soc. d'Encour.*, avril 1836.)

Fabrication des bougies stéariques dites de l'étoile; par M. de Milly.

La matière première employée est le suif de bœuf; la première opération qu'il subit est une saponification par la chaux; on favorise la réaction par une température de 140°, à l'aide d'une pression correspondante dans le liquide et par une agitation convenable.

Lorsque le savon de chaux est obtenu séparé de la glycérine par son insolubilité, on le divise; puis on le décompose à chaud en s'emparant de la base par l'acide sulfurique étendu, qui met en liberté les acides gras; ceux-ci sont lavés méthodiquement à chaud par l'eau et la vapeur, puis mis à cristalliser dans des vases étamés.

Les pains ainsi obtenus sont divisés mécaniquement; la substance pulvérulente qui en résulte, placée dans des sacs, est soumise à une pression graduée et très forte, que procurent des presses hydrauliques. On élimine à froid la plus grande partie de l'acide oléique, entraînant avec lui une partie d'acides solides variables avec la température.

Les tourteaux ainsi obtenus sont purgés plus complétement à l'aide d'une pression opérée à chaud, par d'autres presses hydrauliques non moins puissantes que les premières, mais disposées horizontalement.

Au sortir de ces appareils, la matière solide est d'un blanc nacré éclatant, sensiblement exempte d'odeur; on la fait refroidir dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique; on la soumet au lavage, puis on la fait couler en moule, où elle se prend en une masse cristalline, et donne des pains d'acides gras qui doivent être employés dans la confection des bougies stéariques.

Pour empêcher la cristallisation trop prononcée des acides gras, M. *de Milly* trouble la formation des cristaux, en élevant la température des moules par une immersion momentanée dans l'eau, puis y versant la substance fondue à une température très peu plus élevée que celle de sa fusion. (*Même journal*, août 1836.)

ÉCRITURE.

Appareil pour multiplier les écritures, dit prompt-copiste; *par M.* Lanet.

Dans cet appareil, la page, écrite avec une encre mucilagineuse et hygrométrique sur une feuille de papier ordinaire, est soumise à une assez forte pression obtenue d'une presse à cylindre, qui donne deux empreintes sur toile vernie; chacune de ces empreintes matrices produit deux épreuves, et on obtient en quelques instans, outre la pièce originale, quatre copies distinctes suffisamment nettes et foncées.

La feuille, fortement pressée sur une toile vernie ou toile cirée, épaisse et souple, y laisse des traces onctueuses adhérentes et légèrement humides; alors les composans pulvérisés d'une encre hygrométrique sont promenés sur la toile, s'attachent aux caractères et les rechargent; puis par une humectation facile, qui persiste seulement sur les caractères hygrométriques, les matières réagissant sous l'influence de l'eau forment de l'encre, tandis que le reste de la surface polie de la toile ne retient pas sensiblement d'humidité; on conçoit que les choses ainsi disposées, on puisse, avec cette toile, imprimer sur le papier ordinaire, assez absorbant pour retenir fortement, et même en caractères assez indélébiles, puisqu'un peu de charbon très divisé entre dans la composition de l'encre; on comprend encore comment,

les traces sur la toile n'ayant fourni qu'une partie de leur substance, on puisse les recharger en y promenant de nouveau la poudre hygrométrique, et obtenir ainsi un deuxième tirage.

Il en est de même de la feuille écrite, qui, pouvant déposer sur une deuxième toile cirée des traces faciles à recharger, produit ainsi une deuxième matrice, de laquelle on obtient encore deux tirages nets et foncés. (*Même journal*, même cahier.)

FILTRATION.

Appareil de filtrage pour les eaux de la Garonne, à Bordeaux; par M. Cordier.

Les eaux de la Garonne éprouvent à Bordeaux un gonflement qui les élève de 6 mètres au-dessus du niveau de la marée basse, à l'époque des équinoxes. Par l'effet de ce gonflement, les vases et autres matières susceptibles d'être tenues en suspension dans le courant remontent vers Bordeaux, en troublant plus ou moins la limpidité des eaux, et se déposent sur les rives de la Garonne pendant le reflux. Ce sont ces eaux troubles qu'il s'agit de filtrer pour fournir à la consommation de la ville, qui est de 7,000 mètres cubes en 24 heures.

Pour opérer ce filtrage sur une très grande échelle, M. *Cordier* propose d'établir sur la rive droite du fleuve, à 3,000 mètres en aval du nouveau pont, un réservoir quadrangulaire de 100 mètres de longueur, de 60 mètres de large et de 2 mètres

de profondeur, dont le fond et les parois verticales sont revêtues de maçonnerie. Ce réservoir, qui sera placé à 2 mètres au-dessus des plus basses marées de la Garonne, sera entouré, suivant sa longueur et à 4 mètres en dehors de ses parois, de deux canaux, chacun de 25 mètres de large, lesquels se réunissent dans la prise d'eau du fleuve par deux embranchemens de 6 mètres de largeur seulement; à chacune des extrémités de ces embranchemens, et près de leur confluent, dans la prise d'eau, sont posées des vannes, au moyen desquelles on ouvre ou l'on intercepte la communication entre la prise d'eau et les deux canaux latéraux.

Les choses étant ainsi disposées, et la marée ayant atteint 2 mètres de hauteur au-dessus des plus basses eaux du fleuve, on ouvre les vannes, l'eau de la Garonne entre dans les deux canaux latéraux, et continue d'y monter jusqu'à ce qu'elle soit parvenue à la hauteur de 2 mètres. On ferme aussitôt les vannes, l'eau devient stagnante dans les canaux, et si elle y passait un temps suffisant, elle y déposerait les vases dont elle est chargée; mais comme la durée de cette opération est incertaine, M. *Cordier* a imaginé de diviser en deux parties égales, dans le sens de sa longueur, le grand réservoir rectangulaire, au moyen d'une digue en maçonnerie. Chacun de ces réservoirs est divisé lui-même en dix compartimens, que l'auteur nomme *bassins-filtres*.

Ces filtres se composent d'une couche de gravier et de sable fin de 1^m 75 d'épaisseur. L'eau y est élevée

des bassins de dépôt par une pompe à vapeur. Après qu'elle a été filtrée, elle est portée dans une grosse conduite qui débouche dans une bâche, d'où elle est élevée par une deuxième machine à vapeur dans la conduite d'ascension destinée à la porter au point culminant de Bordeaux.

Pour se débarrasser des matières restées, soit dans les réservoirs de dépôt, soit dans les filtres, on ouvre à marée basse les vannes, par lesquelles l'eau trouble était entrée; on agite l'eau qu'elles contiennent, qui s'écoule dans la Garonne.

Quant aux matières terreuses qui ont pu rester sur les filtres, on fait entrer au-dessous de ces filtres l'eau de la conduite d'ascension, qui, pouvant agir de bas en haut avec une pression de trois atmosphères, fait monter au-dessus de ces appareils toutes les matières terreuses qui les obstruaient, et les chasse dans les réservoirs de dépôt, dont le courant les entraîne dans le fleuve.

Ce projet a obtenu l'approbation de l'Académie des sciences. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 5, 1836.)

FUMÉE.

Appareil nommé aspirateur-dévorateur de la fumée; par M. Lecour.

Cet appareil, suivant l'auteur, peut servir, non seulement à consumer la fumée qui s'échappe des fourneaux où l'on emploie le charbon de terre,

mais aussi à détruire des vapeurs délétères, soit qu'elles se répandent dans l'atmosphère, comme cela a lieu dans divers établissemens, soit qu'elles occupent des lieux situés au-dessous du sol, comme certains puits, les fosses d'aisances, etc. M. *Lecour* annonce que son appareil peut aspirer les liquides aussi bien que les gaz, et qu'ainsi il peut servir successivement comme machine de désinfection et comme machine d'épuisement.

Dans cet appareil, la colonne de fumée qui s'élève du foyer se trouve frappée en y entrant par une colonne d'air atmosphérique qui, par sa pression, la fait refouler vers le feu, où elle est entièrement consumée. Par-là on apporte une grande économie dans la consommation du combustible sans affaiblir la somme de calorique, et l'on détruit les gaz insalubres provenant de la combustion.

Comme dévorateur de la fumée, cet appareil présente de grands avantages, d'abord par la réduction dans la consommation du combustible, ensuite par l'assainissement de l'air dans tous les lieux où l'on brûle une grande quantité de houille, ainsi que dans toutes les usines qui, comme celles où s'opère la fusion des métaux, dégagent des gaz délétères, et enfin parce que la simplicité de cet appareil, qui peut très facilement être transporté et appliqué, préviendrait la suie qui se forme dans les cheminées et les incendies auxquels elle donne lieu. (*Mém. encyclop.*, juin 1836.)

GAZ HYDROGÈNE.

Nouveau procédé de purification du gaz de la houille; par M. Philips.

On sait que le gaz de la houille, même après avoir été purifié par les moyens ordinaires en le faisant passer dans de l'eau de chaux, retient encore une certaine quantité d'ammoniaque ou d'alcali volatil, qui, indépendamment d'autres inconvéniens, occasionne la corrosion et la destruction des becs de cuivre à travers lesquels il passe. Le procédé de l'auteur a pour objet de séparer l'ammoniaque et les autres substances qui nuisent à la pureté du gaz. Pour cet effet, il fait passer le tuyau conducteur du gaz qui débouche du récipient contenant l'eau de chaux, dans le fond d'une boîte quadrangulaire renfermant un certain nombre de plaques disposées l'une au-dessus de l'autre, et criblées de trous; ces plaques sont couvertes, à une épaisseur de 5 à 6 pouces, de tan, de fougère, de coke, de tissus de crin ou toute autre matière susceptible de retenir pour quelque temps les solutions salines dont nous allons parler. Au haut de cette boîte, et immédiatement sous le couvercle, est disposée une plaque perforée couverte de grosse toile de lin; on fait passer à travers cette toile, et dans chaque trou de la plaque, des clous retenus par leur tête et dont la pointe dépasse le dessous de la plaque d'un pouce ou deux; la boîte, hermétiquement fermée, est surmontée

d'un tuyau pour l'introduction de la liqueur saline, qui se répand sur la toile, et tombe goutte à goutte le long des clous sur le tan qui couvre la seconde plaque, et successivement sur les autres couches. Arrivée au fond de la boîte, elle est conduite au dehors par un siphon renversé. Le gaz, en passant du fond de la boîte à sa partie supérieure, traverse toute la série des cribles et les substances qui y sont déposées, et rencontre dans son passage la liqueur saline qui le purifie; de là il est conduit dans une seconde boîte semblable à la première, et dans une troisième s'il est jugé nécessaire. La liqueur saline destinée à séparer les parties ammoniacales du gaz est composée, soit d'une solution à froid d'alun dans de l'eau, soit de sulfate ou de chlorate de manganèse. Pour s'assurer si le gaz a été convenablement épuré, on expose à son courant du papier de tournesol rougi par un acide: si la couleur de ce papier bleuit, c'est un indice que le gaz contient encore de l'ammoniaque; si au contraire cette couleur n'est pas altérée, on peut être sûr que le gaz est parfaitement pur. (*Rep. of. patent inv.*, mai 1836.)

Nouveau système de gaz portatif; par M. Houzeau-Muiron.

Ce nouveau système offre un éclairage aussi commode qu'économique; il n'expose à aucun danger, parce que le gaz n'est pas comprimé et se trouve divisé par petites quantités, en rapport avec l'importance de chaque consommation particulière. Les consomma-

teurs, recevant leur gaz au pied cube, peuvent en restreindre ou en augmenter la consommation, selon leur besoin journalier, et ne paient que ce qu'ils consomment; de là une notable économie : ainsi, dans la ville de Reims, beaucoup de magasins ont une dépense qui n'excède pas 35 fr. par année. La consommation par bec et par heure est de 4 cent.

Dans ce système, on évite la dépense des tuyaux de conduite, et on peut desservir des établissemens très distans les uns des autres.

Des établissemens analogues à ceux de Reims ont déjà été créés à Amiens, Elbeuf, Rouen, Sédan, et une compagnie s'est formée à Paris pour le même objet (*Mém. encyclop.*, juin 1836.)

GLACE.

Moyen de transporter la glace à de grandes distances.

Le transport de la glace aux Indes occidentales et dans les provinces méridionales de l'Union forme aujourd'hui pour l'Amérique du nord une branche de commerce fort importante. C'est principalement de Boston que partent les navires chargés de glace. Celle-ci, après avoir été retirée des étangs et des rivières, est coupée au moyen d'une machine en blocs de deux pieds carrés de surface et d'une épaisseur qui varie d'un pied à dix-huit pouces, suivant l'intensité du froid; ensuite on l'empile dans des bâtimens construits au-dessus du sol.

On prend peu de précautions pour transporter la

glace aux Indes occidentales, voyage qui dure de dix à quinze jours. Le fond de la cale du navire et ses parois sont tapissés d'une couche de tan de quatre pouces d'épaisseur; la glace, après y avoir été placée, est couverte d'un lit très épais de foin ; puis on ferme hermétiquement les écoutilles et on ne les rouvre qu'au moment du déchargement.

S'agit-il de transporter la glace aux Indes orientales, à Calcutta ou à Madras, alors il est nécessaire d'employer d'autres moyens pour la conserver pendant un trajet qui dure ordinairement cinq à six mois.

Le récipient à glace, isolé de toute part, s'étend depuis l'écoutille d'avant jusqu'à l'écoutille d'arrière, sur une longueur de 50 pieds ; il est construit de la manière suivante. On dispose à fond de cale un plancher composé de planches d'un pouce d'épaisseur ; on répand sur ce plancher un lit de tan d'un pied d'épaisseur, matière qui a été reconnue être le plus mauvais conducteur du calorique. On recouvre cette couche d'un autre plancher et on construit de même les parois du récipient, qui doivent être entièrement isolées des bordages du navire ; on isole de même la pompe et le grand mât.

Les cubes de glace sont rangés l'un à côté de l'autre le plus près possible, afin de laisser le moindre espace entre eux, et de former une masse solide du poids environ de 180 tonneaux. On recouvre cette masse d'un pied d'épaisseur de foin qu'on comprime fortement, et le tout est mis à l'abri du contact

de l'air par une couverture en planches. Entre cette couverture et le foin on tasse fortement un lit de tan.

Une espèce de flotteur, dont la tige passe à travers un tube gradué, s'appuie sur la surface de la glace et indique la dépression qu'elle éprouve par la fusion.

La perte sur la quantité sus-indiquée a été évaluée à 55 tonneaux dans le trajet de Boston à Calcutta. (*Mechanics Magazine*, avril 1836.)

INCENDIES.

Moyen d'éteindre les incendies; par M. GAUDIN.

L'auteur propose de projeter sur les bois en ignition une dissolution de *chlorure de calcium* (muriate de chaux), qui réunit l'abondance et le bas prix, la fusibilité et la solubilité la plus prompte et la plus persistante, la décomposition la plus difficile ainsi que l'adhérence et la pénétration dans les bois enflammés. En effet, injecté en dissolution médiocrement concentrée sur les charbons les plus ardens, il les couvre d'une couche vitreuse qui arrête la combustion sur tous les points de sa surface. Tout autre sel que le chlorure de calcium borne son action à couvrir le charbon d'une écorce poreuse qui ne tarde pas à se volatiliser et à se dissiper en poussière, tandis qu'un charbon incandescent imprégné du liquide en question se comporte comme du coke, exigeant pour brûler beaucoup de temps et d'être alimenté d'air brûlant, s'éteignant comme une scorie

dès qu'il est sorti du foyer, surtout si on le place dans un courant d'air quelconque.

Quant à l'action du chlorure de calcium sur le bois et les métaux, M. *G.* pense qu'elle serait plutôt conservatrice que destructive, de sorte que les pompes n'en souffriraient pas plus que les vaisseaux si l'on imprégnait la surface de ceux-ci de la dissolution saline quand l'incendie serait à craindre : c'est d'ailleurs un sel très neutre, qui ne pourrait exercer aucune influence fâcheuse sur la santé des pompiers. (*Acad. des Sc.*, 4 avril 1836.)

LAIT.

Moyen de conserver le lait; par M. W. NEWTON.

On prend du lait le plus frais possible sortant de la vache. Après l'avoir débarrassé des impuretés qui ont pu y être mêlées, on ajoute une petite quantité de sucre en poudre, une 50e ou une 100e partie en poids, suivant le degré de douceur qu'on veut lui procurer. Quand le sucre est entièremens dissous, on fait subir au lait une évaporation rapide, soit en y soufflant de l'air chaud, soit en produisant dans la bassine un vide partiel et appliquant la chaleur, et mieux encore au bain-marie. Toutes les parties aqueuses s'étant ainsi séparées du lait, il prendra la consistance d'une crème épaisse ou d'une pâte molle; il peut dans cet état rester exposé à l'air pendant quelque temps, le sucre tendant à le conserver. On le met ordinairement en bouteilles ou dans des pots.

En dissolvant le lait ainsi préparé dans une certaine quantité d'eau chaude ou froide, on lui rendra sa saveur naturelle et toutes ses propriétés.

On peut aussi le dessécher entièrement et le réduire en poudre: mêlé dans cet état avec du cacao, il donnera de très bon chocolat. (*Lond. Journ.*, mai 1836.)

LAMPES.

Nouvelle lampe mécanique; par M. Careau.

Cette lampe, aussi remarquable par la simplicité de sa construction que par la manière dont l'action du moteur s'exerce sur la pompe, se compose d'un barillet denté à sa circonférence, renfermant un ressort d'acier dont la puissance de développement suffit à la marche pendant environ huit heures : cette denture engrène dans un pignon dont l'arbre porte un excentrique qui imprime le va-et-vient à quatre pistons. La lampe a deux pompes à double piston: lorsque l'un fait monter l'huile, l'autre abaisse son piston pour ensuite l'élever et faire monter l'huile à son tour. Ces alternations suffisent à l'alimentation du bec.

M. *Careau,* en supprimant le volant des anciennes lampes qui servait de modérateur, a tiré de l'huile même la résistance qui convient pour modérer le développement du ressort moteur : ce liquide ne peut obéir à l'action du piston dans son mouvement rétrograde qu'en se tamisant à travers de petits trous

dont le calibre est déterminé de telle sorte que la résistance ne soit ni trop faible, car l'huile serait alors projetée, ni trop forte, ce qui empêcherait l'huile d'abreuver la mèche avec assez d'abondance.

La lumière est belle et le prix de la lampe peu élevé. (*Bull. de la Soc. d'Énc.*, janvier 1836.)

Lampe de sûreté; par M. Roberts.

Un ancien ouvrier mineur anglais, nommé *Roberts*, a construit une lampe de sûreté perfectionnée qui a été présentée au comité d'enquête de la chambre des communes, et qui a résisté à toutes les épreuves auxquelles elle a été soumise, comparativement avec d'autres lampes, qui, toutes, dans les mêmes circonstances, ont laissé passer la flamme à travers leur treillis métallique. Le perfectionnement de M. *Roberts* consiste, 1°. dans l'addition d'une enveloppe ou cheminée en verre placée extérieurement au treillis métallique, et prévenant l'accès latéral de l'air dans l'intérieur de la lampe; 2° dans l'addition d'un cône tronqué creux en cuivre, dont la grande base est appuyée sur le réservoir d'huile, et dont la petite base, du diamètre d'une pièce de 50 centimes environ, est à la hauteur de la partie supérieure du porte-mèche, lequel est au centre de cette base. L'air nécessaire à l'entretien de la combustion pénètre par des ouvertures ménagées sur le pourtour du réservoir d'huile, traverse deux ou plusieurs rondelles en toile métallique placées horizontalement, avant de pénétrer sous l'enveloppe du cône, d'où il se ré-

rieure communique avec un réservoir d'huile à niveau constant; dans le cylindre se trouvent 5 à 6 mèches annulaires, concentriques, appliquées les unes sur les autres, et fixées par la partie inférieure dans un anneau que l'on peut faire monter ou descendre à l'aide d'une crémaillère extérieure; dans l'axe du cylindre se trouve un tube conique communiquant, par sa partie inférieure, avec le soufflet, et dont l'extrémité supérieure, terminée par un petit orifice, s'élève de quelques millimètres au-dessus du niveau de l'huile. L'action du soufflet fait descendre la flamme à une certaine profondeur dans l'intérieur du cylindre formé par les mèches, d'où elle remonte ensuite dans la direction du jet d'air, en produisant une température très élevée. Cette disposition a l'avantage d'appeler toute la flamme dans le jet, et par conséquent de ne pas produire de fumée, de donner une flamme dont on peut faire varier le diamètre à volonté en montant ou en descendant les mèches, et enfin d'éviter les soins minutieux qu'exige l'arrangement de la mèche dans les anciennes lampes. (*Institut.*, n° 140, janvier 1836.)

PERLES.

Fabrication des perles de verre à Venise.

On fabrique à Venise de petites perles communes connues sous le nom de *collanes*, *rassades* ou *rocailles*, dont il se fait d'immenses exportations, surtout pour l'Afrique et l'Amérique, destinées au trafic

avec les Indiens. La disposition des fourneaux, des creusets et des verreries de Venise est la même que partout ailleurs; les matières premières sont : la soude, la potasse, et un sable siliceux qu'on trouve en abondance sur la côte la plus voisine de Venise. Les matières colorantes sont toutes empruntées au règne minéral et tellement variées que l'on confectionne des perles de plus de 200 nuances différentes. Voici le procédé en usage.

Lorsque la matière est en fusion, un ouvrier trempe dans le creuset l'extrémité de la canne, et la rapporte chargée d'une certaine masse de pâte. A l'aide d'un instrument de fer, il pratique une large ouverture. Un second ouvrier applique contre le trou l'extrémité d'une autre canne garnie aussi d'un peu de verre en fusion, et tous deux s'éloignent promptement l'un de l'autre. La pâte s'étend, et finit par n'être plus qu'un fil percé d'un bout à l'autre et plus ou moins gros, selon la longueur du chemin que les ouvriers ont parcouru avant le refroidissement de la matière. Ils filent ainsi quelquefois des tubes forés aussi fins qu'un cheveu, et longs de plus de 100 pieds. On les casse par morceaux d'environ 2 pieds de long, et ici commence le travail de l'ouvrier *margaritaire;* celui-ci, à l'aide d'un couperet, divise le tube en petits morceaux, dont la longueur est égale à son diamètre. Ces morceaux tombent dans un baquet plein d'une poussière de charbon et d'argile qui, s'introduisant dans les trous des perles, s'oppose à ce qu'ils se resserrent, lorsque, pour les arrondir

et en abattre les angles, on leur fait subir une seconde fois l'action du feu. Pour cet effet, on les introduit dans un cylindre de fer de forme ovale, hermétiquement fermé, et, à l'aide d'une manivelle, on les tourne sur le feu jusqu'à ce que le récipient soit rouge. Les perles, légèrement ramollies, perdent leurs aspérités, et lorsqu'on les retire, il ne reste qu'à les laver et à les appareiller selon leur grosseur, ce qui se pratique en les faisant passer successivement par des cribles dont les trous sont de différens diamètres. On les livre alors à des femmes qui les enfilent par rangs de 6 à 7 pouces de long.

On fabrique à Venise des perles dites *à la lumière.* Les ouvriers qui exercent cette industrie travaillent à la lampe d'émailleur. Les cannes qu'ils emploient ne sont pas percées, et c'est en roulant la canne fondue à la lampe autour d'un morceau d'acier qu'ils exécutent leurs perles, qui sont plus grosses, plus solides et plus chères que les simples rassades. (*Mém. encyclop.*, août 1836.)

PUNAISES.

Moyen de détruire les punaises.

M. *Béraud* annonce être parvenu à purger entièrement de punaises différens meubles d'une maison qui avait longtemps servi d'hôpital, en plaçant ces meubles dans une grange, au milieu du foin fraîchement récolté, et les laissant ainsi jusqu'au retour du printemps. Ce moyen ayant complétement réussi,

quand tous ceux qu'on avait employés précédemment avaient manqué, M. *Béraud* l'a appliqué à la maison elle-même; en remplissant de foin nouveau les pièces infectées, il en a fait disparaître entièrement les punaises.

Un autre moyen de détruire les punaises, dû au hasard, est indiqué par M. *Fournel*. Ayant récolté au printemps dernier une centaine de pieds de la plante nommée par les botanistes *lepidium des décombres*, et vulgairement *passe-rage*, il les plaça sur une planche de son cabinet après les avoir desséchés. Dès ce moment les punaises qui fourmillaient dans l'appartement parurent plus rarement, et finirent même par disparaître complétement. M. *Fournel* était loin d'en soupçonner la cause, quand, au bout de quelque temps, en ouvrant le papier qui renfermait la plante en question, il vit une quantité prodigieuse de ces insectes placés comme des essaims autour de chaque branche et de chaque feuille. Le papier était couvert d'œufs, et les punaises engourdies ou mortes pour la plupart. (*Acad. des sciences de Metz*, 1834-1835.)

VASES CULINAIRES.

Procédé pour émailler les vases de cuivre et de fonte de fer.

On prend 6 parties de silex calciné et pulvérisé, 2 parties de feldspath pur, 9 parties de litharge, 6 de borax, 1 d'argile, 1 de nitre et 6 d'oxide d'étain.

On mêle ces divers ingrédiens et on les met ensuite en fusion. Pendant qu'ils sont encore liquides on les verse sur une plaque de cuivre bien décapée ; après le refroidissement on les pulvérise et on les passe au tamis; puis, leur ayant fait subir un lavage à l'eau, on y ajoute une substance mucilagineuse quelconque, pour faire adhérer les molécules de la poudre; on enduit avec cette espèce de pâte l'intérieur du vase à émailler; on laisse sécher la première couche; on en donne une seconde, après quoi on expose le vase à une chaleur suffisante pour faire fondre l'émail qui recouvre très également l'intérieur du vase qu'on devra laisser refroidir lentement. (*Journal des connaissances usuelles*, novembre 1836.)

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

BLÉ.

Richelle de Naples, nouvelle céréale.

Cette variété de froment, introduite par M. *Darblay* et cultivée depuis peu de temps à Grignon, promet de devenir fort utile. Elle se sème indifféremment en automne et au printemps ; toutefois pour lui conserver cette propriété, il sera prudent d'en alterner les semailles. En 1835, semé comme blé de mars, ce froment a rendu 28 hectolitres à l'hectare ; et dans de mauvaises terres, semé à l'automne, il a produit 22 hectolitres ; son grain est oblong, plein, d'un jaune pâle quoique luisant et très farineux ; l'épi est blanc, les balles terminées par une arête courte ; la paille est mangée avec avidité par les animaux. (*Mém. encyclop.*, mars 1836.)

CACAO.

Sur le cacao ; par M. BOUSSINGAULT.

L'introduction du cacao en Europe date de la conquête du Mexique. La description de l'arbre qui le fournit est connue ; de nombreux travaux bota-

niques ont été publiés sur lui, mais on ne s'est pas encore occupé de discuter les circonstances météorologiques sous l'influence desquelles une plantation de cacao peut prospérer. On ne connaît pas non plus la nature chimique de la graine de cet arbre.

C'est un fait admis par les agriculteurs des tropiques, qu'il faut un terrain vierge pour l'établissement d'une cacaoyère. Les trois conditions réunies de chaleur, d'humidité et d'ombre sont indispensables. La culture du cacao ne réussit que dans les endroits où la température moyenne est de 24° à 27°,5. Sous les températures inférieures le cacaoyer peut encore fleurir, mais le fruit ne parvient que rarement à une maturité complète et n'acquiert jamais un développement convenable. Dans la proximité de l'équateur, la différence entre les températures moyennes de 24°, 3 et 27°,5 correspond à une différence de niveau de 900 mètres environ.

La fève de cacao met 10 jours à germer. Trois semaines après sa sortie de la terre, la plante peut avoir 0m, 16 à 0m, 18 de hauteur, et elle possède 4, 6, 8 ou 10 feuilles. A l'âge de deux ans, le cacaoyer s'élève déjà à 1m, 2 ou 1m, 6; à cette époque, l'on enlève les deux branches supérieures, afin de fortifier les branches inférieures. L'arbuste commence à porter des fruits lorsqu'il est âgé de 30 mois. L'arbre ne devient productif que vers sa quatrième année; encore est-ce dans les cultures qui jouissent d'une température moyenne de 27°,5; dans

les localités moins chaudes, il faut attendre 6 à 7 ans pour obtenir les premiers fruits. Depuis la chute des fleurs jusqu'à l'époque de la profonde maturité du fruit, il s'écoule ordinairement quatre mois.

Les graines de cacao sont huileuses, légèrement amères; en séchant, elles prennent une couleur brune. Lorsque le fruit est mûr, on le casse en deux, et, après avoir brisé les deux sections, on arrache les amandes du milieu de la pulpe qui les contient, puis on les met en tas sous un hangar. Il s'établit bientôt une fermentation des plus vives, due aux parties sucrées qui adhèrent encore aux graines; les tas s'échauffent considérablement, et il se dégage de l'acide carbonique et des vapeurs alcooliques. La fermentation dure 4 à 5 jours : c'est pendant cette période que les amandes prennent à l'extérieur cette teinte brune que l'on observe dans le cacao livré au commerce. Après la destruction du principe sucré, les amandes sont étendues sur des claies et la dessiccation s'achève au soleil en 4 ou 5 jours. Après cette opération, les amandes ont perdu la moitié de leur poids.

La durée moyenne d'un cacaoyer peut être évaluée à 30 ans. A cet âge, il a environ 5 mètres de hauteur. Un arbre fournit annuellement une livre et demie à deux livres de cacao sec.

Le cacao renferme une substance azotée, et, indépendamment de la matière grasse connue sous le nom de beurre de cacao, une huile volatile d'une odeur aromatique.

Fraîchement extrait de sa gousse et broyé dans un mortier, il donne une émulsion laiteuse qui se coagule en partie par la chaleur; la matière coagulable possède les propriétés de l'albumine. Dans le cacao sec qui a subi la fermentation, cette albumine paraît être coagulée. Le beurre de cacao que l'on obtient, en faisant bouillir les graines fraîches avec de l'eau, semble formé de deux corps gras inégalement fusibles; ce beurre, qui a l'odeur de cacao torréfié, est d'un jaune pâle; il commence à fondre un peu au-dessous de 30°; à 40°, la fusion est complète; fondu, il a l'aspect de l'huile d'olive; il se refroidit jusqu'à 24° sans se solidifier; à 23°, il commence à se figer; il se prend en masse à 23°,5. (*Institut*, n° 182, novembre 1836.)

GRAINS.

Observations sur la conservation des grains; par M. Vallery.

Deux causes principales concourent à produire la perte énorme qu'éprouvent les grains dont on veut opérer la consommation, perte qui excède souvent 14 pour 100 par année. La première consiste dans les dévastations que produisent les insectes (charançons, fausses teignes et cadelles); la deuxième dans l'échauffement occasionné par la fermentation qui se manifeste dans les monceaux de grains. Partant de ces données, et guidé par les expériences qu'il a

faites, l'auteur a imaginé un appareil qu'il croit propre à détruire cette double cause. Les expériences lui ont fait reconnaître que les charançons aiment beaucoup le repos, et ne se livrent à la reproduction de leur espèce que lorsqu'une parfaite tranquillité se joint à une certaine élévation de la température de l'air atmosphérique, et que, pour peu qu'on les trouble et que l'air n'ait point le degré convenable, ou même que, dans les plus fortes chaleurs de l'été, on le fasse circuler avec une certaine vitesse à travers le grain, loin de pulluler, ces insectes ne tardent point à fuir. Elles lui ont encore appris qu'un monceau de grains, fût-il mouillé, et par conséquent possédant les élémens les plus capables de déterminer la fermentation, cesse d'être fermentescible, si, en même temps qu'on agite la masse, on soumet le grain à l'action d'un courant d'air qui la traverse. (*Institut*, n° 146, février 1836.)

LIN.

Préparation du phormium tenax.

Cette plante, avec laquelle les indigènes de la Nouvelle-Zélande fabriquent des tissus d'une grande beauté, offre plus de ténacité et des filamens plus fins que notre lin. Depuis plusieurs années, les Anglais ont essayé de la préparer, mais ils ne purent la débarrasser de la matière gommo-résineuse qu'elle retient, ni l'assouplir assez pour la tisser. Un industriel français, M. *Lienard*, vient de perfectionner les

tentatives jusqu'ici infructueuses des Anglais. Il a établi à Pont-Remi (Somme) une filature de *phormium tenax*. Les toiles qu'il a fabriquées ont paru aussi belles, mais plus solides, plus souples, plus légères que les toiles de lin. Une des plus précieuses propriétés du *phormium tenax*, c'est de pouvoir rester immergé dans l'eau pendant 5, 6 et 7 mois sans éprouver d'altération.

Avant d'être réduite en filasse, cette plante subit, dans la fabrique de M. *Lienard*, sept manutentions, si peu coûteuses, que tout compris, jusqu'au peignage, ne revient pas à plus de 6 fr. par quintal.

On a fait des essais pour introduire la culture du *phormium tenax* en Algérie. En Angleterre, on en fabrique des câbles qui ont été reconnus préférables aux câbles de chanvre. Une patente a été obtenue dans ce pays pour la préparation de cette matière. On la place par bottes sur une aire circulaire en pierre ou en fonte, sur laquelle on fait circuler des rouleaux pleins ou cannelés aussi en fer, dont la forme est conique. Après avoir été soumise à cette opération pendant 3 à 7 heures, la matière corticale se trouvera suffisamment détachée et les fibres assouplies; il ne reste plus alors qu'à les passer dans des peignes de différente finesse. (*Lond. Journ. of arts*, juin 1836.)

MURIER.

Appareil pour sécher dans les magnaneries les feuilles de mûrier cueillies étant humides; par M. DARCET.

Cet appareil se compose, 1°. d'un calorifère servant à élever de quelques degrés, lorsqu'il en est besoin, la température du courant ventilateur; 2°. d'un tarare en tôle donnant au courant d'air l'impulsion requise; 3°. d'une longue caisse en bois, dans laquelle les feuilles humides sont séchées au degré convenable par le moyen du grand courant d'air auquel toutes leurs surfaces sont exposées : les couvercles de la caisse doivent fermer exactement.

Les feuilles de mûrier humides sont déposées sur des châssis à claire-voie établis dans les caisses, par couche épaisse et non foulée. Aussitôt que le calorifère est allumé, l'air chaud, chassé par le ventilateur, pénètre dans la caisse où il opère la dessiccation des feuilles au degré convenable. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, février 1836.)

De la greffe de mûrier blanc sur le mûrier des Philippines; par M. BONAFOUS.

Pour avancer de plusieurs années la croissance du mûrier commun et le multiplier plus rapidement, l'auteur a pensé qu'il fallait faire concourir le mûrier des Philippines à sa propagation. Ainsi, au lieu de multiplier le mûrier blanc par la voie trop lente des semis ou par celle des boutures, à laquelle il se

prête difficilement, M. *Bonafous* greffe le mûrier d'abord sur les boutures du mûrier des Philippines d'une année, recepées à 1 ou 2 pouces au-dessous du sol, et en second lieu sur les tiges retranchées de ces mêmes boutures, et coupées par morceaux de 7 à 8 pouces qu'il plante immédiatement après les avoir greffées. Il obtient ainsi dans une année des tiges de 5 à 6 pieds de longueur sur 3 à 4 pouces de circonférence. (*Acad. des sciences*, 11 avril 1836.)

VEAUX.

Nouvelle méthode de nourriture des veaux; par M. Labbé.

L'auteur avait remarqué qu'on ne fait point d'élèves de la race bovine dans les environs des villes, à cause du haut prix du lait; d'un autre côté, il avait constaté par des expériences comparatives que les carottes forment la nourriture la plus convenable à ces animaux. La vache à laquelle on donne des carottes au lieu de toute autre nourriture, même de betteraves, donne une plus grande quantité de lait, une crème plus consistante, et du beurre sensiblement meilleur; c'est d'après cette donnée que M. *Labbé* s'est déterminé à employer les carottes pour l'expérience qu'il avait en vue. Pour cet effet, il fit réduire en pulpe une demi-livre de carottes, et les fit jeter dans environ une demi-livre d'eau bouillante, qui fut retirée du feu au bout de 4 à 5 minutes; cette eau, avec la pulpe, fut ajoutée par

moitié à chacune des portions du midi et du soir qu'on donne à une génisse âgée de cinq jours.

Le lendemain, on fit cuire, comme ci-dessus, une livre de carottes dans un litre d'eau, qu'on substitua par tiers à une même quantité de lait pour chacun des trois repas du petit animal; on augmenta chaque jour un peu la quantité de carottes et la quantité d'eau en diminuant le lait d'autant; de manière que le onzième jour il n'y avait plus aucune partie de lait dans la boisson.

Dès le huitième jour, on avait ajouté une pomme de terre cuite sous la cendre à chacune des trois portions.

Cette génisse n'a pas été malade un seul instant; et vers le vingtième jour, on fut obligé de modérer la nourriture, parce qu'elle poussait trop à la graisse, n'étant pas destinée à la boucherie.

L'auteur pense qu'on substituerait utilement une petite cuillerée de farine de froment séchée au four à la pomme de terre, dans le but de rendre cette nourriture plus azotée. (*Ann. d'agriculture*, janvier 1836.)

INDUSTRIE NATIONALE
DE L'AN 1836.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

Séance générale du 6 juillet 1836.

Cette séance a été consacrée à entendre la lecture faite par M. le baron *Degérando*, secrétaire, du compte rendu des travaux du conseil d'administration depuis le 24 juin 1835, et celle du rapport sur les recettes et les dépenses de la Société pendant l'année 1836, présenté par M. *Michelin*. Il résulte de ce rapport que les recettes se sont élevées y compris le revenu provenant du legs de M. *Jollivet*, à la somme de . . . . 74,382 fr. 83 c.

Et les dépenses de toute nature y compris 9,857 fr. 58 c. de prix, médailles et encouragemens, à..... 74,552 fr. 49 c.

Partant, la dépense excède la recette de . . . . 169 fr. 66 c.

La Société possédait à cette époque 200 actions de la banque de France représentant une valeur de	400,000 fr.
Plus le capital de 9,440 fr. de rente du legs Jollivet	236,000
Ainsi le fonds social était au 1er janvier 1836 de	636,000 fr.

Indépendamment du revenu du legs de M. *Jollivet* et de 19,600 fr. de dividende d'actions de la banque de France, la Société jouit de 31,000 fr. de souscriptions annuelles et de 2,200 fr. produit de la vente du Bulletin. Ainsi ses ressources s'élèvent à plus de 62,000 fr. par an.

Vingt-huit médailles d'encouragement dont 6 en or, 6 en platine, 7 en argent et 9 en bronze ont été décernées dans cette séance.

Des *médailles d'or* ont été accordées :

1°. A M. *Cochot*, ingénieur mécanicien à Paris, pour la construction de diverses machines utiles et ingénieuses, telles que scieries, machines à vapeur, etc.

2°. A M. *Laignel*, ingénieur mécanicien à Paris, pour son système de petites courbes sur les chemins de fer.

3°. A M. *de Milly*, à Paris, pour sa fabrication de bougies stéariques d'une qualité parfaite.

4°. A M. *Nys*, fabricant de cuirs vernis à Paris, pour ses cuirs vernis souples, élastiques et brillans.

5°. A la Société pour la production et l'améliora-

tion des soies de l'arrondissement de Lavaur (Tarn), pour les perfectionnemens introduits dans la filature des soies.

6°. A M. *Camille Beauvais*, propriétaire de la magnanerie des bergeries de Senart (Seine-et-Oise), pour avoir amélioré l'éducation des vers à soie et avoir naturalisé cette industrie aux environs de Paris.

Des *médailles de platine* qui remplacent aujourd'hui les médailles d'or de seconde classe, ont été décernées :

7°. A M. *Thonnelier*, ingénieur mécanicien à Paris, pour sa belle presse monétaire.

8°. A M. *Favrel*, à Paris, pour les perfectionnemens introduits par lui dans l'art du batteur d'or et les machines ingénieuses inventées pour cet usage.

9°. A M. *Soyer*, fondeur en bronze à Paris, pour les perfectionnemens qu'il a ajoutés à l'art de la statuaire en bronze.

10°. A M. *Chaussenot jeune*, à Paris, pour des séchoirs à fécule et à houblon, des étuves à sécher les cuirs vernis, des appareils de chauffage, etc.

11°. A M. *Fichtenberg*, à Paris, pour des crayons de couleur et de nouveaux papiers marbrés.

12°. A M. *Renou*, tanneur à Paris, pour des peaux de lapin tannées et divers perfectionnemens dans l'art du tannage.

Des *médailles d'argent* ont été accordées :

13°. A M. *Careau*, à Paris, pour des lampes mécaniques perfectionnées.

14°. A M. *Aloph Pourrat*, pour un nouveau sys-

tème d'attelage et pour des perfectionnemens apportés aux voitures à deux roues.

15°. A M. *Chaussenot aîné*, pour des appareils à fabriquer le gaz light par la résine.

16°. A M. *Mathieu*, à Paris, pour sa fabrique de gaz light et la préparation de diverses huiles de résine.

17°. A MM. *Jametel* et *Lemare*, pour leur four à cuire le pain.

18°. A M. *Lanet*, à Paris, pour un appareil propre à multiplier les écritures.

19°. A M. *Lebrun*, architecte à Montauban, pour ses constructions en béton.

Des *médailles de bronze* ont été accordées :

20°. A M. *Cluesmann*, facteur d'instrumens de musique à Paris, pour son mécanisme propre à accorder les pianos.

21°. A M. *Huet*, serrurier à Paris, pour des serrures à combinaisons.

22°. A M. *Lenseigne*, à Paris, pour la fabrication et le perfectionnement des outils.

23°. A M. *Valat*, pour un lit de mine ou appareil de sauvetage des mineurs blessés.

24°. A M. *Hutin*, à Paris, pour des brunissoirs et des molettes à lisser, en silex de France.

25°. A M. *Houdaille*, bijoutier à Paris, pour ses objets de bijouterie dorés et sa bijouterie de deuil.

26°. A M. *Gibus*, chapelier à Paris, pour ses chapeaux mécaniques et ployans.

27°. A M. *Drouet*, à Paris, pour des couteaux à revers, à l'usage des corroyeurs.

28°. A M. *Ventouillac aîné*, à Lavaur, pour ses étuves à étouffer les chrysalides dans les cocons.

Objets exposés dans cette séance.

1°. Diverses préparations d'or, de platine et d'argent, soit en feuilles, soit en poudre en coquilles, de la fabrique de M. *Favrel*, rue du Caire, n. 30.

2°. Des objets d'art en bronze coulé, tels que bas-reliefs, candélabres, girandoles, etc., provenant des ateliers de M. *Soyer*, rue des Trois-Bornes, n. 28.

3°. Des produits en fonte douce, sans aucun mélange de fonte étrangère, provenant des hauts-fourneaux de MM. *Boigues*, à Fourchambault (Nièvre), et des objets moulés et fondus en deuxième fusion, par M. *Dumas*, rue de Charonne, n. 47.

4°. Un modèle d'usine de gaz light par la résine, établie à Hagueneau, par M. *Chaussenot aîné*, passage Violette, n. 2.

5°. Des lampes économiques, par M. *Wiesenegg*, rue Saint-Jacques, n. 72.

6°. D'autres lampes économiques doublées en argent et étamées, par M. *Chabrier*, rue de la Monnaie, n. 9.

7°. Des lampes mécaniques simplifiées, par M. *Carreau*, rue des Fossés-Montmartre, n. 21.

8°. Un nouveau siphon, dit *thermostatique*, pour chauffer les liquides par la circulation, par M. *Sorel*, rue du Bouloy, n. 4.

9°. Des peaux et des cuirs vernis très souples, de la fabrique de M. *Nys*, rue de l'Orillon, n. 27.

10°. Un appareil, dit *prompt-copiste*, pour multiplier les écritures, par M. *Lanet*, boulevart Montmartre, n. 18.

11°. Une cheminée à foyer mobile, par M. *Heze*, rue du Faubourg-Montmartre, n. 41.

12°. Une autre cheminée en cuivre poli, aussi à foyer mobile, par M. *Jacquinet jeune*, rue Grange-Batelière, n. 9.

13°. Une cheminée à circulation d'air chaud, par MM. *Pouillet frères*, rue Saint-Dominique.

14°. Des appareils culinaires et économiques, par M. *Laroche*, rue Neuve-Saint-Étienne, n. 15.

15°. Des niveaux et des boussoles, par M. *Legey*, rue de l'Université, n. 44.

16°. Un coffre-fort muni d'une serrure à combinaisons, par M. *Fichet*, rue de Richelieu, n. 77.

17°. Un piano carré, par M. *Cluesmann*, rue Favart, n. 8.

18°. Un modèle de martinet, par M. *Cochot*, rue du Faubourg-Saint-Antoine.

19°. Un petit modèle de four à pain, à circulation d'air chaud, par MM. *Jametel et Lemare*.

20°. Des chapeaux, dits *mécaniques*, par M. *Gibus*, chapelier, place des Victoires, n. 3.

21°. Un couteau à revers à doubles lames mobiles, pour les corroyeurs, par M. *Drouet*, rue Saint-Paul, n. 28.

22°. Des parapluies et ombrelles, par M. *Cazal*, rue Montmartre, n° 169.

23°. Des bougies stéariques, dites de l'*Étoile*, par M. *de Milly*, rue du Dauphin, n. 2.

24°. Un tilbury muni d'un nouveau système de détellement du cheval, par M. *Alph. Pourrat*, rue des Petits-Augustins, n. 5.

Séance générale du 4 janvier 1837.

Trente-six sujets de prix dont la valeur est de 130,800 fr. avaient été mis au concours pour 1836; cinquante-sept concurrens se sont présentés; vingt sujets de prix n'ont donné lieu à l'envoi d'aucun mémoire; ce sont les suivans :

1°. *Perfectionnement du système de navigation des canaux* (bateau de halage.)

2°. *Fabrication des tuyaux de conduite des eaux, en fer, en bois et en pierre.*

3°. *Fabrication des pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.*

4°. *Transport des anciennes gravures sur la pierre lithographique.*

5°. *Impression lithographique en couleur.*

6°. *Fabrication d'un gaz et construction d'appareils propres à l'éclairage.*

7°. *Préparation économique du blanc d'ablettes.*

8°. *Préparation du lin et du chanvre, sans employer le rouissage.*

9°. *Nettoiement des écorces ou de toutes autres substances propres à la fabrication du papier.*

10°. *Découverte d'un procédé propre à procurer à*

la fécule un pain qui lève comme celui de farine de froment.

11°. *Confection d'armures métalliques et de tissus d'amiante, propres à préserver de l'action des flammes, et un procédé destiné à rendre les substances organiques incombustibles.*

12°. *Établissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires.*

13°. *Étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus.*

14°. *Découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires.*

15°. *Appareil propre à donner de la vapeur sous une pression de trois atmosphères.*

16°. *Établissement de grandes glacières dans des localités où il n'en existe pas.*

17°. *Fabrication de bougies économiques.*

18°. *Fabrication de vases propres à contenir et à conserver pendant plusieurs années des substances alimentaires.*

19°. *Plantation des terrains en pente.*

20°. *Plantation du mûrier à papier.*

Les mémoires adressés pour les concours suivans n'ont pas été jugés dignes d'une distinction particulière, savoir :

21°. *Construction d'une pompe d'alimentation des chaudières des machines à vapeur.*

22°. *Moyen de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation.*

23°. *Fabrication des briques, tuiles, carreaux et autres produits en terre cuite.*

24°. *Perfectionnement de la lithographie.*

25°. *Perfectionnement des fonderies de fer.*

26°. *Substance propre à remplacer la colle de poisson dans la clarification de la bière.*

Le prix de 2,000 fr., n° 27, pour la découverte de procédés propres à rendre plus lumineuses les flammes de l'hydrogène peu ou point carboné, de l'alcool ou de toute autre substance, a été décerné à M. *Chaussenot*, à Paris.

Neuf sujets de prix ont été traités d'une manière conforme aux conditions du programme, savoir :

28°. *Construction d'un dynamomètre perfectionné, propre à mesurer la force des machines.*

29°. *Construction d'un appareil dynamométrique applicable à l'agriculture.*

Une médaille d'or à M. *Morin*, capitaine d'artillerie à Metz, pour avoir présenté des dynamomètres qui tracent la flexion des ressorts sur un plateau se mouvant circulairement.

Une somme de 200 fr. à M. *Aubriot*, horloger à Revigny (Meuse), pour son dynamomètre à compteur.

Une mention honorable à M. *Regnier*, ingénieur mécanicien à Paris, pour le même objet.

30°. *Construction d'un instrument propre à remplacer les tarauds.*

31°. *Construction d'un instrument propre à former des pas de vis sur les tiges métalliques.*

Une médaille de la valeur de 500 fr. à M. *Lenseigne*, ingénieur mécanicien à Paris, pour son taraud perfectionné.

32°. *Découverte et exploitation de carrières de pierres lithographiques.*

Une médaille d'argent à M. *Dupont*, de Périgueux, pour des pierres lithographiques provenant des carrières de Châteauroux.

33°. *Transport sur pierre de dessins, gravures et épreuves de caractères typographiques.*

Une médaille d'argent à M. *Desportes de Champguerin*, pour avoir présenté des épreuves de dessins d'un ouvrage de botanique, transportées sur pierre.

34°. *Préparation de l'amidon en conservant le gluten, et découverte d'un procédé propre à utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries.*

Un encouragement de la valeur de 3,000 fr. à M. *Martin*, pharmacien à Vervins, pour avoir présenté de l'amidon d'excellente qualité, préparé par un nouveau procédé.

Une médaille de bronze à M. *Thuez*, à Paris, pour le même objet.

Une somme de 500 fr. à M. *Leduc*, pour un procédé propre à tirer parti des eaux des féculeries.

35°. *Fabrication du papier de Chine.*

Une médaille d'or à la fabrique d'Écharcon, pour avoir présenté des papiers de bonne qualité, imitant ceux de Chine.

36°. *Procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé.*

Une médaille d'argent à M. *Cavalier*, pharmacien de la Marine à Toulon, pour avoir satisfait à une partie des conditions du programme.

Résultat du concours.

Un prix.	2,000 fr.
Trois encouragemens d'une valeur de	3,700
Trois médailles d'or.	1,500
Trois médailles d'argent	108
TOTAL.	7,308 fr.

Trois prix ont été retirés du concours ; 1°. confection d'armures métalliques, et de tissus d'amiante propres à préserver de l'action des flammes; 2°. étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus; 3°. plantation du mûrier à papier.

Neuf nouveaux sujets de prix, dont la valeur totale s'élève à 44,000 fr., ont été proposés dans cette séance, savoir :

1°. *Pour l'année* 1837, un prix de 3,000 fr. pour la désinfection des urines et des eaux vannes des fosses d'aisance.

Un prix de 2,000 fr. pour la description exacte de la préparation de l'outremer.

Un prix de 5,000 fr. pour des perfectionnemens dans la carbonisation du bois.

2°. *Pour l'année* 1838. Un prix de 10,000 fr. pour le perfectionnement de l'extraction du sucre de betteraves.

Un prix de 4,000 fr. pour la fabrication d'un verre blanc peu fusible.

Un prix de 3,000 fr. pour du verre teint dans la masse, ou du verre à deux couches.

Un prix de 3,000 fr. pour la peinture ou la décoration des objets de gobeletterie.

3°. *Pour l'année* 1839. Un prix de 10,000 fr. pour la fabrication du flint-glass.

Un prix de 4,000 fr. pour la fabrication du crown-glass.

Les prix proposés pour l'année 1837 sont au nombre de 38 et représentent une valeur de 149,600 fr., savoir :

Arts mécaniques.

1°. Pour la fabrication des aiguilles à coudre.	3,000 fr.
2°. Pour le perfectionnement du système de navigation des canaux ; deux questions de prix, l'un de 12,000 fr., l'autre, de 6,000 fr., ensemble de. . . .	18,000
3°. Pour la construction d'une pompe d'alimentation des chaudières des machines à vapeur.	1,500
4°. Pour la construction d'un dynamomètre perfectionné propre à mesurer la force des machines.	2,000
5°. Pour la construction d'un appareil	
	24,500 fr.

De l'autre part. . . .	24,500 fr.
dynamométrique applicable à l'agriculture	1,000
6°. Pour la fabrication de tuyaux de conduite des eaux, en fer, en bois et en pierre; cinq questions de prix, ensemble de	13,500
7°. Pour la fabrication des briques, tuiles, carreaux et autres produits en terre cuite; sept questions de prix. . .	4,500
8°. Pour la construction d'un instrument propre à remplacer les tarauds. .	1,000
9°. Pour la construction d'un instrument propre à former des pas de vis sur des tiges métalliques de toute espèce. .	1,000
10°. Pour des moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation; deux prix de 12,000 fr. chacun, ci. . . .	24,000
Arts chimiques.	
11°. Pour la description des procédés de blanchiment des toiles destinées à la fabrication des toiles peintes, de la préparation des couleurs, de leur application et de toutes les machines qui servent à ces différens usages.	5,000
12°. Pour la désinfection économique des urines et des eaux vannes des fosses d'aisance.	3,000
	77,500 fr.

Ci-contre. . . .	77,500 fr.
13° Pour la description exacte de la préparation de l'outremer factice. . .	2,000
14°. Pour la découverte et l'exploitation de carrières de pierres lithographiques.	3,000
15°. Pour la fabrication de pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.	2,000
16°. Transport des anciennes gravures sur la pierre lithographique . . .	1,000
17°. Pour des transports sur pierre, de dessins, gravures et épreuves de caractères typographiques.	3,000
18°. Pour l'encrage des pierres lithographiques.	1,500
19°. Pour l'impression lithographique en couleur.	2,000
20°. Pour la fabrication d'un gaz et la construction d'appareils propres à l'éclairage.	2,000
21°. Pour la préparation économique du blanc d'ablettes	1,000
22°. Pour la préparation du lin et du chanvre sans employer le rouissage. .	6,000
23°. Pour le perfectionnement des fonderies de fer.	6,000
	107,000 fr.

De l'autre part. . . . 107,000 fr.

24°. Pour la découverte d'un procédé propre à utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries. 3,000

25°. Pour la fabrication du papier de Chine. 2,000

26°. Pour le nettoiement des écorces ou de toute autre substance propre à la fabrication du papier. 1,200

27°. Pour la découverte d'un procédé propre à procurer à la fécule la propriété de donner un pain qui lève comme celui de farine de froment. 6,000

28°. Pour l'établissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires. 3,000

29°. Pour une substance propre à remplacer la colle de poisson dans la clarification de la bière. 2,000

30°. Pour la découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires. 3,000

31°. Pour un appareil propre à donner de la vapeur sous une pression de trois atmosphères. 4,000

131,200 fr.

Ci-contre. . . .	131,200 fr.
32°. Pour la découverte d'un procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé.	2,400

Arts économiques.

33°. Pour l'établissement de grandes glacières dans les localités où il n'en existe pas ; médailles d'argent.	
34°. Pour la fabrication de bougies économiques.	4,000
35°. Pour la fabrication de vases propres à contenir et à conserver, pendant plusieurs années, des substances alimentaires.	3,000

Agriculture.

36°. Pour la culture du pin du Nord, du pin d'Écosse et du pin Laricio. . .	1,500
37°. Pour l'introduction en France de plantes utiles à l'agriculture, aux arts et aux manufactures.	
1er prix.	2,000
2e prix.	1,000
38°. Pour la plantation des terrains en pente.	
1er prix.	3,000
2e prix	1,500
Total.	149,600 fr.

Les prix proposés pour l'année 1838 sont au nombre de dix et forment une valeur de 23,500 fr., savoir :

Arts chimiques.

1°. Pour le perfectionnement de la construction des fourneaux, deux prix ensemble de	6,000 fr.
2°. Pour la fabrication des bouteilles destinées à contenir des vins mousseux.	3,000
3°. Pour la perfection d'un verre blanc peu fusible.	4,000
4°. Pour la fabrication du verre teint dans la masse, ou du verre à deux couches	3,000
5°. Pour la peinture ou la décoration des objets de gobeletterie.	3,000

Arts économiques.

6°. Pour des moyens de prévenir ou de faire cesser les effets de l'humidité sur les constructions, quatre prix ensemble de	4,500
Total.	23,500 fr.

Quatre prix d'une valeur de 28,500 fr., ont été proposés pour l'année 1839, savoir :

Arts chimiques.

1°. Pour des perfectionnemens dans la carbonisation du bois.

1er prix.	3,000
2e prix.	1,500
2°. Pour les perfectionnemens de l'extraction du sucre de betteraves. . .	10,000
3°. Pour la fabrication du flint-glass.	10,000
4°. Pour la fabrication du crown-glass	4,000
Total.	28,500

Un seul prix a été proposé pour l'année 1840; c'est celui relatif au perfectionnement et à l'extension de la filature de la soie dans les départemens où elle existe depuis long-temps, et pour lequel des médailles d'or, de platine et d'argent seront accordées.

Enfin, deux prix seront décernés en 1844, savoir:

Agriculture.

1°. Pour l'introduction de l'élève des vers à soie dans les départemens où cette industrie n'existait pas avant 1830; des médailles d'or, de platine et d'argent.

2°. Pour l'introduction des filatures de soie dans les départemens où cette industrie n'existait pas avant 1830 :

1er prix	2,000
2e prix.	1,500
3e prix.	1,000
Total.	4,500

Récapitulation.

38	prix	pour	l'année 1837. . .	149,600 fr.
6	id.	p.	l'année 1838. . . .	23,500
4	id.	p.	l'année 1839. . .	28,500
1	id.	p.	l'année 1840. . .	»
2	id.	p.	l'année 1844. . .	4,500
51			Total général. . .	206,100

Objets exposés dans cette séance.

1°. Des satins, des gros de Naples et autres étoffes de soie reteintes et apprêtées, par M. *Klein*, rue Saint-Honoré, n. 361. Deux schalls de cachemire reteints en réservant les palmettes, bordures et autres ornemens.

2°. Des pièces fondues en maillechort, par M. *Pechinay* aîné, quai de Valmy, n. 45.

3°. Des stores, transparens, etc., peints sur soie, par M. *Bemy*, rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 22.

4°. Un flacon de bi-carbonate de soude, fabriqué par M. *Brosson.*

5°. Une collection de vases réfrigérans ou alcarazas, qui se fabriquent à Lourdy et autres communes environnantes du département de l'Allier.

6°. Des dynamomètres applicables à mesure de la force des machines, par M. *Morin*, capitaine d'artillerie, à Metz.

7°. Du papier fabriqué à l'imitation de celui de Chine, et provenant de l'établissement d'Echarcon (Seine-et-Oise).

8°. Des tarauds et outils perfectionnés, par M. *Lenseigne*, rue Guillaume, n. 9.

9°. Des filières et tarauds, par M. *Waldeck*, rue du Faubourg Saint-Denis, n. 171.

10°. Un nouveau mécanisme de pendule allant un mois, par M. *Allier*, horloger, rue Saint-Antoine.

11°. Des lampes fabriquées, par MM. *Joanne* frères, rue Sainte-Avoye, n. 63.

12°. M. *Laignel*, ingénieur mécanicien, rue Chanoinesse, n. 12, a présenté, 1°. un moyen simple et peu coûteux d'obtenir instantanément la connaissance de la valeur du frottement qu'éprouvent les véhicules dans les courbes des chemins de fer, suivant la vitesse et la grandeur du rayon; 2°. un modèle de rails pour son système de courbes à petits rayons; 3°. un plan indiquant la solution du problème de la réunion des deux essieux dans le passage des courbes; 4°. un petit navire portant voile au plus près, muni sur l'avant et obliquement d'une très grande rame destinée à empêcher le navire de dériver; 5°. un modèle de l'entrée du port du Havre, démontrant la possibilité d'empêcher le port de s'obstruer de galets.

13°. Une collection nombreuse et variée de bateaux de sauvetage, de radeaux de sûreté et de planches de salut pour les pêcheurs, par M. *Castera*.

II.

LISTE
DES BREVETS D'INVENTION,
D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT,
ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1836.

1. A M. *Newton* (*W.*), ingénieur civil de Londres, rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des plumes, porte-plumes et taille-plumes. (Du 12 janvier.)

2. A M. *César*, serrurier, à Nancy (Meurthe), un brevet d'invention de cinq ans, pour une soupape mobile à air, applicable à tous les soufflets en général. (Du 15 janvier.)

3. A M. *Gautier-Lespert*, à Rouen, un brevet d'invention de cinq ans, pour un petit appareil à gaz domestique, destiné à l'éclairage, applicable à un fourneau de cuisine, ou à tout autre où se consomme de la houille. (Du 15 janvier.)

4. A M. *Letestu*, rue J.-J. Rousseau, n. 18, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle serrure. (Du 15 janvier.)

5. A M. *Année*, rue Neuve-des-Mathurins, n. 24,

à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé propre à carder, filer, tisser et feutrer la laine sans huile. (Du 19 janvier.)

6. A M. *Raymond*, rue Saint-Martin, n. 271, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de parquet dit *mosaïque*, en bois, à coulisse d'appui, assemblé métalliquement ou non, se posant sur lambourde, et permettant, une fois posé, de resserrer les joints à volonté. (Du 19 janvier.)

7. A M. *Jeannin*, à Dunkerque (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'éclairage au moyen de lampes dites *Carcel*. (Du 19 janvier.)

8. A M. *Gourdin Rimeste*, à Gravelines (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour une charrue semoir. (Du 25 janvier.)

9. A M. *Webster* (*R.*), à Saint-Pierre-les-Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés au métier propre à faire le tulle bobin, connu sous le nom de *machine circulaire*. (Du 29 janvier.)

10. A M. *Peyre*, à Marseille, un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé propre à rendre l'eau de mer potable. (Du 29 janvier.)

11. A MM. *Laurent* et *Lalanne*, à Montbéliard (Doubs), un brevet d'invention de cinq ans, pour la substitution des laminoirs coniques aux martinets, dans la fabrication des batteries de cuisine. (Du 29 janvier.)

12. A MM. *Lacouture*, à Oullins (Rhône), et *Tri-*

caud fils, à Lyon, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour divers objets ou machines propres à la fabrication des velours. (Du 29 janvier.)

13. A M. *Valois*, à Lyon, un brevet d'importation de quinze ans, pour un procédé propre à produire, reproduire et réduire à des dimensions diverses, par le coulage, toute espèce de planche en relief ou en creux. (Du 29 janvier.)

14. A M. *Jean* (*André*), à Périgny (Charente-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un système de fixité adapté à une charrue à un ou plusieurs socs, et à un extirpateur, et pouvant être appliqué à d'autres instrumens d'agriculture. (Du 29 janvier.)

15. A M. *Perret* (*C.*), à Lyon, un brevet de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication de l'acide sulfurique, par l'emploi des pyrites. (Du 2 février.)

16. A M. *Pelissier* (*L.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour une forme de compas propre à décrire les volutes ou lignes spirales. (Du 8 février.)

17. A M. *Ravier* (*P.*), à Saint-Etienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil à crosse brisée, et pour une platine simplifiée. (Du 2 février.)

18. A M. *Couture* (*J.*), rue Neuve-Saint-Méry, n. 12, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des moyens de confec-

tionner une espèce de socques dits *ligno-liège*. (Du 9 février.)

19. A MM. *Milan* et *Franchot*, rue du Roule, n. 7, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une lampe *gazo-statique pyrogène*. (Du 9 février.)

20. A MM. *Decan* et compagnie, à Belleville, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens divers apportés aux lampes mécaniques. (Du 9 février.)

21. A M. *Maire* (*E.*), au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil qui, à la forme musculaire des hommes, ajoute leur poids comme force motrice. (Du 12 février.)

22. A MM. *Blanchet*, *Bellot*, *Illig*, *Sellier* et *Tardy*, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à découper, embouter et rogner simultanément une ou plusieurs capsules d'amorces à percussion. (Du 12 février.)

23. A M. *Commarmot* (*J.-P.*), rue Saint-Honoré, n. 246, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle seringue, qu'il nomme *clyso-jumelle*. (Du 12 février.)

24. A M. *Tourneur*, à Angoulême (Charente), un brevet d'invention de cinq ans, pour un instrument uranographique, qu'il nomme *amphéligéographe*. (Du 17 février.)

25. A M. *Netrebski*, rue Saint-Antoine, n° 143, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionne-

ment de dix ans, pour une machine à vapeur à cylindre mobile et oscillant. (Du 17 février.)

26. A M. *Adam* (*Z.*), à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil propre à rectifier les alcools provenant des vins tournés. (Du 19 février.)

27. A M. *Makie*, rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une machine à laver le linge et les autres étoffes. (Du 20 février.)

28. A M. *Belon*, au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de pompe applicable aux lampes mécaniques ou à tout autre usage. (Du 20 février.)

29. A M. *Salavie* (*J.-C.*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour une roue établie d'après un système nouveau. (Du 20 février.)

30. A MM. *Darvieu*, *Annibal*, *Cauvy* et *Durand*, à Ganges (Hérault), un brevet d'invention de dix ans, pour des appareils propres à étouffer les cocons par l'emploi de la chaleur sèche, au feu nu, sans courir le risque d'en brûler le brin. (Du 20 février.)

31. A M. *Clarkson*, rue du Bac, n. 49, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine qu'il nomme *hydropneumatique*, propre à élever les bâtimens coulés à fond, et à retirer du fond des eaux toute autre espèce d'objets. (Du 20 février.)

32. A M. *Stoddard* (*J.*), rue de Cléry, n. 9, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour la construction de voitures

locomotives à vapeur devant servir aux chemins de fer et autres. (Du 20 février.)

33. A M. *Millot*, à Marseille, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau lit en fer, dans lequel les sangles élastiques en fer, qui peuvent s'enlever, sont tendues à volonté par des écrous, et dont les dossiers se rabattent à charnières sur les sangles, pour la facilité du transport. (Du 20 février.)

34. A M. *Lecour* (*J.-J.*), à la pompe à feu du Gros-Caillou, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil portatif, aspirateur d'eau, dévorateur de fumée et de tous les gaz délétères. (Du 20 février.)

35. A M. *Bernardet* (*P.*), à Marseille, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système d'appareils propres à contenir et à transporter les gaz d'éclairage de toute nature, comprimés ou non comprimés. (Du 26 février.)

36. *Au même*, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'extraction des huiles d'olives et l'extraction de l'huile contenue dans la houille. (Du 26 février.)

37. A M. *Vuillaume*, rue Croix-des-Petits-Champs, n. 46, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour divers perfectionnemens dans la construction des archets d'instrumens à cordes. (Du 26 février.)

38. A M. *Schwartz*, rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour l'appli-

cation de principes connus pour produire la force mécanique. (Du 26 février.)

39. A M. *Sernet*, rue Montorgueil, n. 29, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour une liqueur indienne. (Du 26 février.)

40. A M. *Skeene*, rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système d'application de forces motrices à la navigation, afin de remplacer les roues à aubes. (Du 26 février.)

41. A M. *Cottiau*, rue Sainte-Avoye, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle charge de sûreté, dite à *ressort pédale*, pour poire à poudre. (Du 1er mars.)

42. A M. *Pitey*, rue Bar-du-Bec, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans : 1°. pour un noir factice en grain et en poudre, simple et double, pouvant être revivifié, à l'usage des raffineurs de sucre et des fabricans de sucre de betteraves ; 2°. pour un noir en poudre propre à désinfecter les fosses d'aisance, et à l'usage des fabricans d'engrais animalisés. (Du 1er mars.)

43. A M. *Duvoir*, rue Neuve-Coquenard, n. 11, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une buanderie à circulation. (Du 1er mars.)

44. A MM. *Japy* frères, à Beaucourt (Haut-Rhin), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine à retreindre et à planer. (Du 1er mars.)

45. A MM. *Roland-Degrege* et *Rimbert*, à Dieppe

(Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour une lampe mécanique. (Du 1er mars.)

46. A M. *Camus* (*A.-J.*), rue des Filles-du-Calvaire, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un mécanisme destiné principalement aux jardiniers, propre à faire monter et descendre alternativement les seaux d'un puits, et les vider sans aucun secours étranger au moteur. (Du 1er mars.)

47. A MM. *Laurens* et *Dufournel*, rue des Marais-Saint-Germain, n. 16, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'utilisation de la chaleur perdue dans les hauts fourneaux. (Du 1er mars.)

48. A M. *Jahn*, rue Meslay, n. 7, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouvel instrument de musique qu'il nomme *trombonne à piston*. (Du 4 mars.)

49. A M. *Sapey*, rue Saint-Dominique, n. 52, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des améliorations apportées à la pulvérisation du plâtre. (Du 8 mars.)

50. A M. *Cottam* (*J.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à vapeur applicable aux manufactures, à la navigation et aux transports par terre. (Du 8 mars.)

51. A Mlle *Edward*, à Biessard (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une nouvelle méthode d'attirer et de prendre le poisson, soit dans la mer, à l'embouchure des rivières ou dans tout cours d'eau ou lac quelconque. (Du 11 mars.)

52. A MM. *Geoffroy* et *Fabre* aîné, le premier domicilié à Castelnaudary, et le second à Peyrefite sur l'Hers (Aude), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à battre les blés. (Du 11 mars.)

53. A M. *Laroque* (*F.*), à Marmande (Lot-et-Garonne), un brevet d'invention de quinze ans, pour un orgue composé dans un genre particulier et renfermant une foule d'innovations. (Du 11 mars.)

54. A MM. *Pouillet* frères, rue Saint-Dominique, n. 211, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouvel appareil propre au chauffage des appartemens. (Du 11 mars.)

55. A M. *Charbonnières*, à Condom (Gers), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans pour une lampe double dite *à la Charbonnière*. (Du 11 mars.)

56. A M. *Apuril* (*A.-C.*), à Carentoir (Morbihan), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à battre et vanner les blés. (Du 11 mars.)

57. A M. *Kuhlmann* (*F.*), à Lille (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé d'extraction du jus de betterave. (Du 15 mars.)

58. A M. *Lacroix* (*Z.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à faire mouvoir la navette dans la fabrication de toutes sortes d'étoffes. (Du 15 mars.)

59. A M. *Buchanan* (*J.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfection-

nement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la construction des machines à imprimer et à faire les fonds au rouleau, lesquelles machines ainsi perfectionnées sont propres à imprimer le papier de tenture, le calicot et d'autres étoffes. (Du 15 mars.)

60. A M. *Jarry*, rue Pavée-Saint-André-des-Arcs, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour un nouveau système de machines à vapeur rotatives, simplifiées et économiques. (Du 15 mars.)

61. A M. *Eboli* (*J.*), rue Beauregard, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans pour un nouveau genre de bougie qu'il nomme *bougie éboline*. (Du 15 mars.)

62. A MM. *Rollet* et *Aubouin*, à Rochefort (Charente-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à confectionner le pain et le biscuit. (Du 15 mars.)

63. A M. *Chaussenot* (*J.-B.*), à Neuillyprès Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau calorifère sécheur. (Du 18 mars.)

64. A M. *Caiman Duverger*, à Soisy-sous-Etioles (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau genre de lycos. (Du 31 mars.)

65. A M. *Nicot* (*E.-C.*), rue Neuve-Saint-Martin, n. 18, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système d'appareils de lampes, tant pour l'éclairage des bil-

lards que pour celui des salons, magasins, etc. (Du 31 mars.)

66. A M. *Aguila* (*A.*), à Périgueux (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé qu'il nomme *procédé Aguila*, propre à empêcher les cheminées de fumer et utiliser pour le chauffage des appartemens. (Du 31 mars.)

67. A M. *Faulkner* (*S.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la construction des machines à carder le coton ou autres matières filamenteuses. (Du 31 mars.)

68. A M. *Tabarié* (*L.-E.*), à Saint-André (Hérault), un brevet d'invention de quinze ans, pour un système de bains aériens, généraux et locaux. (Du 31 mars.)

69. A M. *Spear* (*John*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les machines à filer et à doubler le coton, le lin, la laine, la soie et les autres matières filamenteuses. (Du 31 mars.)

70. A M. *Bidau* (*N.*), à Besançon (Doubs), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de confection des tiroirs d'un meuble quelconque, afin d'en rendre le jeu plus facile et plus régulier, et pour un nouveau procédé de leur fermeture. (Du 31 mars.)

71. A MM. *Legent* (*A.*) et *Traille* (*J.-B.*), à Estrée

Saint-Denis (Oise), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à fabriquer la brique. (Du 31 mars.)

72. A M. *Selligue*, rue des Petites-Écuries, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des appareils de percussion et pour outils et appareils de haut soudage. (Du 2 avril.)

73. A M. *Jacquin* (*J.-J.*), à Troyes (Aube), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour une mécanique à rétrécir le tissu des bas sur le métier. (Du 6 avril.)

74. A M. *Aygaleng-Raulin*, à Roclincourt (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel appareil d'évaporation du jus de betteraves et de concentration des sirops. (Du 6 avril.)

75. A M. *Saint-Valery Scheult*, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans pour un appareil qu'il nomme *cristallisateur concréteur des liquides saccharins*, et pour une méthode pratique à l'aide de laquelle on obtient la cristallisation du sucre de canne, de betteraves et autres. (Du 6 avril.)

76. A MM. *Bouis* et *Thevenet*, rue Saint-Honoré, n. 265, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une collection lithographique de bandes-adresses. (Du 6 avril.)

77. A M. *Spiller*, rue des Fossés-Montmartre, n. 2, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des per-

fectionnemens dans la construction des chaudières propres à vaporiser l'eau ou à chauffer les liquides. (Du 12 avril.)

78. A M. *Trichon* (*C.-A.*), rue Sainte-Croix d'Antin, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des accotoirs qu'il nomme *dormeuses*, destinés à être fixés et placés dans l'intérieur des voitures. (Du 13 avril.)

79. A M. *Sheppard* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour divers perfectionnemens apportés dans la construction des lampes de table et autres. (Du 13 avril.)

80. A la Compagnie des mines d'Allemont (Isère), un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau traitement des minerais de cuivre par vitriolisation. (Du 13 avril.)

81. A M. *Lepère* (*J.-P.*), rue Coquenard, n. 40, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des perfectionnemens apportés à la fabrication des pianos. (Du 13 avril.)

82. A MM. *Bernard*, *Canonier* et *Duclos* (*C.*), rue de Grenelle-Saint-Germain, n. 126, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau moteur hydraulique. (Du 15 avril.)

83. A M. *Fillion*, rue Rameau, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine propre à la fabrication des gants. (Du 15 avril.)

84. A M. *Sattler* (*A.-S.*), rue du Faubourg Montmartre, n. 77, à Paris, un brevet d'invention de

cinq ans, pour un nouveau siége inodore ou à bascule. (Du 15 avril.)

85. A M. *Clavier* (*J.-B.*), rue de la Madeleine, n. 27, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour 1°. une chaudière tubulaire perfectionnée, vaporisant l'eau avec une grande rapidité, se nettoyant facilement et offrant une économie de combustible, ladite chaudière applicable aux locomoteurs marchant sur les chemins de fer et sur les routes ordinaires, et pouvant aussi s'adapter aux machines stationnaires et à celles employées pour la navigation; 2°. un tuyau comparateur pour conduire la vapeur du réservoir aux cylindres, avec triple circulation, disposé de manière à se prêter à toutes les variations du niveau que le terrain peut offrir; 3°. des perfectionnemens dans la construction des voitures locomotives marchant sur les routes ordinaires, avec disposition nouvelle de réservoirs à eau, et mécanisme particulier pour faire pivoter une des roues quand on veut tourner la voiture. (Du 25 avril.)

86. A M. *Barett* (*J.*), rue des Saints-Pères, n. 18, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une mécanique propre à la fabrication des bouchons de liége de toutes dimensions. (Du 21 avril.)

87. A M. *Boudard* (*S.*), rue Neuve-des-Petits-Champs, n. 95, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine nommée *chiromètre*, servant à prendre toutes les dimensions de la main. (Du 21 avril.)

88. A M. *Colt* (*S.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour des perfectiònnemens dans la construction des armes à feu. (Du 27 avril.)

89. A M. *Bonnair* (*P.-A.*), à Vaucelle (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine destinée à dégrossir, doucir et polir les glaces. (Du 27 avril.)

90. A M. *Gacon* (*P.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à doubler propre à être employée dans toutes les filatures, tant pour la laine que pour le coton. (Du 27 avril.)

91. A M. *Fernier* (*E.*), rue des Petits-Augustins, n° 13, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans pour un procédé propre à rendre mousseuses les liqueurs spiritueuses et acéteuses, et spécialement les vins, les bières, les cidres et autres. (Du 27 avril.)

92. A M. *Lesire* (*A.-J.*), rue Saint-Dominique, n. 98, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mors de bride qu'il nomme *mors universel*. (Du 28 avril.)

93. A M. *Gilbert* (*A.*), rue des Saints-Pères, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un corset à dos à coulisse. (Du 28 avril.)

94. A M. *Vallière* (*C.-M.*), rue de la Ferronnerie, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans pour une nouvelle chaussure métallique. (Du 29 avril.)

95. A MM. *Chauveray* (*J.-B.*) et *Joubert* (*P.-D.*); quai des Orfévres, n. 50, à Paris, un brevet d'inven-

tion de dix ans, pour un appareil dit *moteur à levier circulaire*. (Du 29 avril.)

96. A M. *Fougy* (*F.*), à Besançon (Doubs), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mode de fabrication de cylindres d'échappement propres aux montres à la Lépine. (Du 29 avril.)

97. A MM. *Philbert* et compagnie, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des procédés de fabrication des feutres à doublage propres à la marine. (Du 29 avril.)

98. A M. *Sol* (*P.-J.*), barrière du Mont-Parnasse, n. 31, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour deux appareils propres au blanchissage du linge de ménage par la vapeur d'eau. (Du 29 avril.)

99. A M. *Sauvage* (*F.*), rue du Faubourg-Saint-Honoré, n. 77, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à réduire et à augmenter la dimension des statues, bustes, rondes bosses, bas-reliefs et de tous objets de sculpture en quelque matière que ce soit. (Du 3 mai.)

100. A M. *Courty* (*J.-B.*), rue Geoffroy-Langevin, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau col-cravate, double élastique et sans couture, fait plein ou à jour, avec des lacets de substance quelconque. (Du 3 mai.)

101. A M. *Caron* (*P.-F.*), rue du Sentier, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour

un procédé de fabrication de tissus plissés à plis fixes. (Du 3 mai.)

102. A MM. *Gautier* frères, à Besançon (Doubs), un brevet d'invention de cinq ans, pour une presse mécanique à imprimer, dite *presse bizontine*. (Du 6 mai.)

103. A M. le comte *de Rochefort* (*A.-C.*), rue Saint-Honoré, n. 341, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé de préparation de toute espèce de peaux. (Du 6 mai.)

104. A M. *Bodmer* (*G.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les machines à filer, soit en gros, soit en fin, le coton, la laine et les autres matières filamenteuses. (Du 6 mai.)

105. A M. *Gallot* (*P.-R.*), rue des Petits-Champs, n. 55, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une pâte pectorale qu'il nomme *looch solide*. (Du 6 mai.)

106. A M. *Morin* (*P.-H.*), rue Louis-le-Grand, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une méthode dite *polytechnographie*, propre à enseigner simultanément, au moyen d'exemples composés d'une manière spéciale : le dessin, l'écriture, la rédaction, l'histoire, les sciences exactes, etc. (Du 10 mai.)

107. A M. *Vallod* (*J.*), rue Saint-Bernard, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé concernant la meunerie qui consiste à annu-

ler l'évaporation de la farine dans les moulins et en même temps à la rafraîchir. (Du 10 mai.)

108. A M. *Hertz*, rue du Faubourg-Poissonnière, n. 5, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un instrument qu'il nomme *dactylion*, ayant pour objet de délier les doigts et de leur donner la force, l'agilité et en même temps l'égalité d'exécution nécessaire pour bien jouer du piano. (Du 10 mai.)

109. A MM. *Daublaine* et compagnie, rue Saint-Maur-Saint-Germain, n. 17, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des perfectionnemens apportés au mécanisme d'orgue de M. *Cabias*. (Du 10 mai.)

110. A M. *Pierrard* (*J.-B.*), à Reims (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine hydraulique propre à remplacer les pompes à feu et autres moteurs actuellement en usage. (Du 18 mai.)

111. A M. *Gobert-Pierart*, aux forges de Decazeville (Aveyron), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un camion bas à roues de chasse et essieu coudé, pour un ou deux chevaux. (Du 18 mai.)

112. A M. *Fichet* (*A.*), rue de Richelieu, n. 77, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une serrure à petite clef, parfaitement incrochetable et sans secret, disposée de manière que toutes tentatives pour l'ouvrir avec fausses clefs ou rossignols, la referment davantage, sans que néan-

moins le porteur de la véritable clef éprouve plus de difficulté qu'auparavant. (Du 18 mai.)

113. A M. *Bourdeaux* aîné (*J.*), à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un forceps à cuillère tournante, un forceps à cuillère entrelacée et articulée et une scie. (Du 18 mai.)

114. A MM. *Heitschlin* et *Gilardoni*, à Altkirch (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de carrelage en briques, avec dessins incrustés. (Du 15 mai).

115. A M. *Lory* (*C.-A.*), quai de l'Horloge, n. 47, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une lampe mécanique. (Du 18 mai.)

116. A M. *Wattebled* (*F.*), rue Neuve des Mathurins, n. 41, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de fabrication d'une liqueur qu'il nomme *anticor*, propre à la destruction des cors aux pieds. (Du 24 mai.)

117. A M. *Gautherin* (*J.-B.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de dix ans, pour réduire en sirop le jus du melon d'eau ou pastèque, et pour extraire l'alcool de ce même jus. (Du 24 mai.)

118. A M. *Von Oven* (*S.*), passage des Petites Écuries, n. 18, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour une machine qu'il nomme *pompe Oven*, propre au commerce des liquides en général. (Du 24 mai.)

119. A M. *Kresse* (*F.*) rue des Francs-Bourgeois-

Saint-Marcel, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de préparation des cuirs de Hongrie en façon de cuir noir indélébile. (Du 24 mai.)

120. A M. *Hoene Wronski*, rue du Faubourg-Poissonnière, n. 71, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des roues vives formant un nouvel agent mécanique par la gravitation, et réalisant ainsi de nouveaux procédés de locomotion générale. (Du 24 mai.)

121. A M. *Mallat* (*J.-B.*) rue du Temple, n. 63, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un outil applicable en horlogerie à toutes les pièces les plus fragiles, sans aucun danger de les casser. (Du 27 mai.)

122. A M. *Veyron-Lacroix* (*J.-M.*), à Lavaur (Puy-de-Dôme), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de fabrication du sucre indigène applicable à la fabrication du sucre exotique, au moyen duquel on peut obtenir une quantité de sucre raffiné égale à celle que l'on obtient brut par des procédés ordinaires. (Du 27 mai.)

123. A MM. *Balin* (*P.*), et *Hussenet* (*M.*), rue du Puits, au Marais, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une pompe hydraulique à rotation, fonctionnant par l'engrenage de deux pignons ayant 8, 10 ou 12 dents évidées. (Du 27 mai.)

124. A MM. *Sailly*, *Herbelot* fils, et *Genot-Dufay*,

à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouveaux procédés de fabrication du tulle, dit à *point d'esprit.* (Du 27 mai.)

125. A MM. *Feray* et Compagnie, à Essonne (Seine-et-Oise), un brevet d'importation de cinq ans, pour un moulin à blé à meules excentriques. (Du 31 mai.)

126. A M. *Wilson* (*Th.*), rue Saint-Lazare, n. 88, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau mode de savon, au moyen d'une mixture détersive. (Du 31 mai.)

127. A MM. *Erhsmann* (*R.*) et *Imer* (*J.-L.*), le premier à Mulhausen et le second à Marseille, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour de nouveaux procédés et mécanismes servant à préparer les cocons, à étirer et mouliner la soie et à carder et filer la mousque, les frisons et autres déchets provenant de cocons. (Du 3 juin.)

128. A M. *Grimaud* (*A.*), rue Christine, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle roue motrice, à ailes courtes et tournant, soit par l'air, soit par l'eau. (Du 3 juin.)

129. A M. *Bigeard-Féodiere* (*V.*), à Angers (Maine-et-Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour une lampe à ascension continue. (Du 8 juin.)

130. A M. *Chevalier* (*J.-G.*), Tour du Palais, n. 1,

à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouvelles lunettes qu'il nomme *jumelles centrées*. (Du 8 juin.)

131. A M. *Boudin* (*J.-A.*), à Avalon (Yonne), un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système d'horlogerie. (Du 8 juin.)

132. A M. *Banse* (*T.-J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés propres à la fabrication d'une nouvelle espèce de crêpe tissé avec la soie grège. (Du 8 juin.)

133. A MM. *Laffet* père et *Manger* fils, à Canteleu (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à imprimer les étoffes de soie, laine et coton, avec plusieurs couleurs à la fois. (Du 8 juin.)

134. A M. *Pecqueur* (*O.*), rue Neuve Popincourt, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une presse continue, dite *pompe presse*, propre à extraire le jus de la betterave râpée dans la fabrication du sucre indigène. (Du 10 juin.)

135. A M. *Auger* (*L.*), à Yon (Ain), un brevet de perfectionnement de cinq ans pour de nouveaux moyens propres à scier le sapin. (Du 10 juin.)

136. A M. *Didier* (*M.*), place du Palais-Royal, n. 225, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans pour des pièces en dents minérales à plaque mobile. (Du 10 juin.)

137. A M. *Pierret* (*V.*), rue des Bons-Enfans, n. 21, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans pour une mécanique et

son moteur mécanique propre à scier le bois de placage. (Du 10 juin.)

138. A M. *Lebas* (*J.*), à l'Aigle (Orne), un brevet d'invention de dix ans, pour la fabrication de bagues métalliques à voiles destinées à remplacer l'œil de pie construit en corde. (Du 14 juin.)

139. A M. *Burrows* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des procédés propres à fabriquer des stucs, mortiers ou ciments, et des pierres et marbres artificiels, etc. (Du 14 juin.)

140. A M. *Guichard* aîné, rue du Chevet-Saint-Landry, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans pour des ophicléïdes à pistons. (Du 14 juin.)

141. A M. *Skinner* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine propre à fabriquer des pièces de bois minces et autres applicables à divers objets. (Du 14 juin.)

142. A MM. *Besancenot*, *Duval* et *Jozin*, rue Saint-Louis au Marais, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans pour un procédé de doublage du tain des glaces. (Du 17 juin.)

143. A M. *Michel* (*A.*), à Orléans (Loiret), un brevet d'invention de dix ans pour un nouveau fusil sans platine, baguette ni sougarde, à une seule détente intérieure pouvant tirer 17 coups à la minute. (Du 17 juin.)

144. A M. *Petitjean* (*N.*), à Avize (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau

genre de panier propre à emballer les vins de Champagne. (Du 17 juin.)

145. A M. *Parizot-Bourdon (F.)*, à Châlons-sur-Saône (Saône-et-Loire), un brevet d'invention de cinq ans pour une pompe dite *Chalonnaise*. (Du 17 juin.)

146. A M. *Poole* (*N.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour divers perfectionnemens dans la construction des vases servant à faire le thé, le café et dans les bouilloires à thé. (Du 17 juin.)

147. A M. *Roisard-Lutel* (*J.-B.*), à Troyes (Aube), un brevet d'invention de cinq ans pour un moyen de supprimer dans le métier à bas le contre-poids qui relève la presse et le grand ressort qui soutient le métier. (Du 17 juin.)

148. A M. *Poulhon* aîné (*J.*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé adapté au métier à la Jacquart sous la planche d'arcades brisées. (Du 23 juin.)

149. A M. *Gauthier* (*J.*), à Beaumotte (Haute-Saône), un brevet d'invention de dix ans, pour la substitution du bois au charbon dans les feux d'affinerie du fer, et pour un appareil propre à sa dessiccation par la chaleur de ces feux. (Du 23 juin.)

150. A MM. *Desgranges* (*A.*), et *Renaux* (*J.*), rue de Grammont, n. 19, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de ponts à tablier fixe et résistant dont les formes sont exclusivement composées de feuilles de tôle. (Du 23 juin.)

151. A M. *Brevet* père (*C.*), à Pithiviers (Loiret), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des boîtes à vis destinées aux roues des voitures de charge, et pour un taraud et un absoir indispensables à leur pose. (Du 25 juin.)

152. A M. *Lecocq* (*H.*), à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), un brevet d'invention de dix ans pour un procédé de fabrication du café de maïs. (Du 25 juin.)

153. A M. *Chire* père, à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans pour un fusil dit *à tonnerres mobiles*. (Du 25 juin.)

154. A M. *Cabarrus* (*D.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de dix ans, pour un système de chemins ou rails en fer mobiles et portatifs, applicables à toute espèce de voitures. (Du 25 juin.)

155. A M. *Ferey* (*E.*), à Mirecourt (Vosges), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un mode d'incrustation d'ornemens dans l'écaille, la corne et la baleine. (Du 25 juin.)

156. A M. *Fremy* (*E.*), rue Pavée-Saint-André-des-Arcs, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans pour un fourneau et des procédés propres à fabriquer les noirs d'os ou de schiste, à sécher et calciner les résidus du noir animal ayant servi à l'extraction et au raffinage des sucres, et à utiliser au besoin l'excédant de chaleur à chauffer des appareils d'évaporation ou des ateliers, purgeries, greniers ou étuves. (Du 29 juin.)

157. A M. *Ranglet* (*A*.), à Versailles (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de blanchiment de matières propres à la confection des pâtes de papier et les préparations de l'eau. (Du 29 juin.)

158. A M. *Eisenmenger* (*M*.), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans pour un piano qu'il nomme *piano sténographe*. (Du 29 juin.)

159. A MM. *Lachevardière et* Cᵉ, rue du Colombier, n. 30, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans pour une machine à graver les médailles, bas-reliefs en creux, quelle que soit la matière sur laquelle ils se trouvent et sont reproduits. (Du 29 juin.)

160. A M. *de Lacoux* (*F*.), impasse Cendrier, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans pour des procédés de fabrication du café. (Du 30 juin.)

161. A M. *Guicheux* (*M. A*.), rue de l'Université, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle voiture qu'il nomme *cabriolet compteur*. (Du 30 juin.)

162. A M. *Brooks* (*J*.), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans la préparation de certaines couleurs employées dans l'impression des calicots et autres étoffes. (Du 30 juin.)

163. A M. *Dolfus* (*Ch*.), à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour un pro-

cédé d'impression des indiennes au rouleau, sans emploi d'un tablier ou drap sans fin. (Du 30 juin.)

164. A M. *Dubois* (*J.-A.*), à Rive de Gier (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour la fabrication d'un nouveau cirage propre aux chaussures et harnais. (Du 5 juillet.)

165. A M. *Roussel-Pedrague* (*F.*), cour Batave, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau procédé de tannage, corroyage, applicable à toute espèce de peaux et cuirs, au moyen de substances oléagineuses et mucilagineuses combinées avec le tannin. (Du 5 juillet.)

166. A M. *Crucq* (*F.*), à Lille (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cuvette hermétique qu'il nomme *cuvette souterraine*. (Du 13 juillet.)

167. A M. *Esprit* (*J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un système de montagne qu'il nomme *montagne circulaire aérienne*. (Du 13 juillet.)

168. A M. *Pitay* (*H.*), barrière de la Gare, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à empêcher la production de la mélasse dans la fabrication et le raffinage du sucre. (Du 15 juillet.)

169. A MM. *Clerc* (*J.*), et *Archbald* (*G.-A.*), à Honfleur (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau moyen de fabrication du sucre ou du raffinage, soit que le sucre soit extrait de la canne, de la betterave, ou de toute autre matière. (Du 15 juillet.)

170. A M. *Lafont* (*L.*), à Valence d'Agen (Lot-et-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une horloge triangulaire. (Du 19 juillet.)

171. A M. *Picard* (*L.-A.*), rue de la Bourse, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication par le moulage de dents artificielles ayant formes naturelles. (Du 23 juillet.)

172. A MM. *Durand* frères, et *Jean Menet*, à Grans (Drôme), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens, changemens et additions dans le mécanisme et la disposition des objets qui composent un atelier de filature de cocons. (Du 23 juillet.)

173. A MM. *Jarry*, *Amiot* et *Lale*, rue Pavée-Saint-André-des-Arcs, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un appareil qu'ils nomment *hydrothermes*, propre à chauffer l'eau et à la tenir chaude pendant long-temps. (Du 23 juillet.)

174. A M. *Cure* (*J.-F.*), rue du Marché-aux-Poirées, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un sirop pectoral. (Du 26 juillet.)

175. A M. *Geers* (*J.-F.*), à Deville (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un système d'impression à la planche propre à imprimer deux, trois, quatre et six couleurs d'une seule main, applicable à la fabrication des cravates, des indiennes et en général à celle de toutes les étoffes imprimées, soie, laine et coton. (Du 30 juillet.)

176. A M. *Pauwels* (*A.*), rue du Faubourg-Pois-

sonnière, n. 109, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une disposition nouvelle de machine à vapeur à haute pression. (Du 30 juillet.)

177. A MM. *Bidermann* frères, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour de nouveaux procédés de fabrication du plâtre. (Du 30 juillet.)

178. A M. *Drant* (*M.*), à Haguenau (Bas-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans pour une sphère propre à faciliter l'étude du système de Copernic. (Du 2 août.)

179. A M. *Haller* (*J.*), à Hardricourt (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de cinq ans pour un robinet à pression. (Du 2 août.)

180. A M. *Penzolds* (*G.*), à Belleville près Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de séchage des laines et des étoffes, après la teinte, au moyen d'une machine dite *à rotation*. (Du 2 août.)

181. A M. *Elia* (*N.*), rue Bourbon-Villeneuve, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de dix ans pour une encre dite *merveilleuse*. (Du 5 août.)

182. A M. *Aymard de Beaulieu* (*A.*), rue du Petit-Reposoir, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un vernis conservateur et pour une poudre servant à mettre les meubles à neuf, en rendant au vernis son état primitif. (Du 5 août.)

183. A M. *Pelletan*, à Lille (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé d'épuisement de la pulpe de betteraves, au moyen

de l'eau froide ou chaude, sous le nom de *lévigateur.* (Du 5 août.)

184. A MM. *Langlet Verdot* et *Leroy Renard*, à Nuits (Côte-d'Or), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'ils nomment *roue doloire*, propre à doler les fonds des tonneaux. (Du 5 août.)

185. A M. *Mordan* (*S.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour une méthode perfectionnée et nouvelle pour faire des plumes, soit avec du métal, des plumes d'oie et de toute autre matière employée ou susceptible d'être employée à cet usage. (Du 5 août.)

186. A M. *Bouchet* (*A.*), à Tours (Indre-et-Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour des appareils et procédés propres à la fabrication des sucres indigènes et exotiques et des alcalis, par une méthode plus simple et moins dispendieuse que celle en usage jusqu'à ce jour. (Du 5 août.)

187. A M. *Moin* (*A.*), à Launay (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'il nomme *mécanique à régulariser le vent*, propre à servir de moteur aux moulins à blé ou à huile et à d'autres machines semblables exigeant une force majeure pour les mouvoir. (Du 16 août.)

188. A M. *Dequoy* (*J.-A.*), rue des Bons-Enfans, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé d'extraction du jus de betteraves par la voie de la macération à froid. (Du 16 août.)

189. A M. *Dunod* (*J.-B.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une mécanique propre à filer la soie, la sécher, tordre et dévider par une seule opération. (Du 16 août.)

190. A M. *Remond* (*A.-F.*), à Orléans (Loiret), un brevet d'invention de dix ans, pour un mécanisme qu'il nomme *porteur*, propre à porter une épingle d'une place à une autre afin de faire la tête. (Du 16 août.)

191. A M. *Marion de la Brillantais* (*L.-M.*), rue de Bellefonds, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un changement dans la construction des pianos. (Du 16 août.)

192. A M. *Blet* (*L.-D.*), rue de Bussy, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine et des procédés propres à broyer le plâtre et en préparer en même temps les diverses qualités et grosseurs. (Du 19 août.)

193. A M. *Baudot* (*P.-J.*), rue du Marais du Temple, n. 70, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une scierie circulaire à plan incliné, à demeure ou portative, appliquée au sciage du bois de chauffage. (Du 19 août.)

194. A M. le comte *de Chalus* (*F.-D.*), à Vendre (Allier), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil qu'il nomme *bateau remorqueur*. (Du 19 août.)

195. A. M. *Crapelle*, rue des Vieilles-Etuves-Saint-Martin, n. 4, à Paris, un brevet d'importation de dix

ans, pour la fabrication d'un genre de boutons dans toutes les dimensions et en toute espèce de métaux. (Du 19 août.)

196. A M. *Senès (E.-A.)*, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à faire aller les tourne-broches au moyen de la fumée et de l'air. (Du 19 août.)

197. A M. *Luke-Hébert*, rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour des perfectionnemens apportés aux machines propres à moudre le grain et bluter la farine en même temps. (Du 19 août.)

198. A M. *Jardin-Letourneur*, à Falaise (Calvados), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un système de platines, guides et chemins de fer, applicables au métier circulaire à tricoter, connu sous le nom de *tricoteur français*. (Du 19 août.)

199. A M. de *Fontenay (F.-E.)*, à Plaine-de-Walsch, près Sarrebourg (Meurthe), un brevet d'importation de quinze ans, pour des procédés de fabrication de couleurs vitrifiables transparentes, applicables au décor de la gobeletterie. (Du 19 août.)

200. A MM. *Rollé* et *Schwilgué*, à Strasbourg (Bas-Rhin), un brevet d'invention de quinze ans, pour une pompe portative sans piston et à manivelle. (Du 19 août.)

201. A MM. *Paris*, *Lecrosnier* et *Tremblai*, à Dijon (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour un instrument de musique qu'ils nomment *harmoniphon*. (Du 19 août.)

202. A M. *Xavier-Jean* (*A.-M.*), rue Honoré-Chevalier, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour l'application du fil de pite ou agave fétide, à tous les usages du chanvre et du lin. (Du 19 août.)

203. A M. *Labbaye* (*J.-C.*), rue du Caire, n. 17, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un trombone à piston perfectionné. (Du 19 août.)

204. A M. *Clara-Margueron* (*J.-B.*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau piano. (Du 19 août.)

205. A M. *Levrien* (*F.-Th.*), rue du Chaume, n. 21, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication d'un tricot dit *moravien*. (Du 23 août.)

206. A M. *de Tressoz*, rue du Sentier, n. 18, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé à l'aide duquel on obtient un vernis laque, applicable a toute espèce de pianos. (Du 23 août.)

207. A M. *Lauriol*, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'importation de cinq ans, pour un mécanisme de double engrenage par roue d'angle, applicable spécialement aux *guindaux* en usage dans la marine, et à toute espèce de treuils destinés à produire de grandes forces. (Du 23 août.)

208. A M. *Boubel* (*J.-B.*), rue Mouffetard, n. 152, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des tablettes pectorales. (Du 23 août.)

209. A M. *Girault* (*J.-A.*), à Onzain (Loir-et-Cher),

un brevet d'invention de cinq ans, pour une composition pharmaceutique destinée à enlever la saveur du sulfate de quinine. (Du 23 août.)

210. A M. *Jouhant* (*J.-C.*), rue Neuve-Saint-François, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système d'affichage non-mobile, de jour et de nuit. (Du 27 août.)

211. A M. *de Chaulaire*, rue du Faubourg-du-Roule, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau moteur propre à remplacer avec avantage les avirons de canots, et applicable aux voitures roulant sur routes ordinaires et sur chemins de fer. (Du 27 août.)

212. A MM. *Machu* et *Black*, à Lille (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour un système de fabrication de tulle à point d'esprit uni et à bandes, sur mécaniques circulaires. (Du 27 août.)

213. A MM. *Menier*, frères, à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine fluidostatique. (Du 27 août.)

214. A M. *Prodhomme*, rue Laffite, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une eau spiritueuse connue sous le nom d'*eau dentifrice de Prodhomme*. (Du 27 août.)

215. A M. *Bernet* (*F.-X.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine dite *balayeuse*, propre au nettoiement des quais, places et rues. (Du 27 août.)

216. A M. *Josselin* (*J.*), rue du Ponceau, n. 2,

à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des améliorations, ou perfectionnemens, également applicables aux boucles dites *à cylindres* et aux corsets dits *mécaniques*. (Du 27 août.)

217. A M. *Manouvrier* aîné, à Limoges (Haute-Vienne.), un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication et l'application à toute espèce de coutellerie, des manches coulés en fonte douce. (Du 27 août.)

218. A M. *Caiman-Duverger*, à Soisy-sous-Étioles (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé d'hydraulique, applicable à l'ascension de l'huile dans les lampes. (Du 30 août.)

219. A MM. *Edward (H.)*, et *Chanter*, quai de Billy, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une chaudière perfectionnée propre à vaporiser l'eau. (Du 30 août.)

220. *Aux mêmes*, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un générateur à vapeur applicable à la navigation, et muni d'un foyer brûlant la fumée et d'un condensateur opérant rapidement le refroidissement de la vapeur. (Du 30 août.)

221. A M. *Schlumberger (A.)*, à Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine dite *tenoxère*, servant à l'apprêt ramé, dit *apprêt mat*, des tissus de coton, et pour un nouveau système d'apprêt sur machine circulaire. (Du 30 août.)

222. A. M. *Tremsuk (L.)*, à Bordeaux (Gironde),

un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mode de construction des bateaux à vapeur destinés à naviguer sur les fleuves peu profonds. (Du 30 août.)

223. A M. *Taylor* (*G.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système d'aubes applicable aux roues latérales des bateaux à vapeur. (Du 30 août.)

224. A M. *Thierry* (*F.-L.*), rue d'Angoulême, n. 31, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen de goupiller des boutons de serrure en cuivre et en fer, sans être obligé de percer des trous de goupille sur la tige en fer, et arriver à fixer les boutons suivant les épaisseurs de toutes les portes, ledit moyen applicable aux boucles à bascule. (Du 30 août.)

225. A M. *Howel* jeune (*Th.*), place Dauphine, n. 17, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour des perfectionnemens apportés aux machines à vapeur et aux roues nageoires employées pour la navigation, ces dernières étant applicables aux moulins à vent et aux moulins à eau. (Du 9 septembre.)

226. A M. *Debac* (*P.-B.*), rue du Temple, n. 119, a Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans, pour un nouveau genre de peson, dit *pondomètre*, pouvant conserver pendant un temps donné la trace de ses opérations. (Du 9 septembre.)

227. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfec-

tionnemens dans les machines propres à fabriquer les tissus unis et ouvrés. (Du 9 septembre.)

228. A M. *Jean* (*B.*), quai Saint-Sabin, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la construction d'un four à cuire le plâtre, la chaux et la brique. (Du 9 septembre.)

229. A MM. *Edward* et *Chanter*, quai de Billy, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une chaudière perfectionnée avec un foyer brûlant la fumée du combustible employé, et une roue métallique, le tout applicable aux locomoteurs marchant, soit sur les chemins de fer, soit sur les routes ordinaires. (Du 12 septembre.)

230. A M. *Vignaux* (*E.-C.*), rue Corbeau, n. 14, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un procédé propre à rendre le chanvre imperméable et applicable à la confection des casques, shakos, bouteilles, bidons, vases, tubes, etc., doublés ou non doublés en étain, argent, or ou platine. (Du 16 septembre.)

231. A MM. *Corquin-Nicholls*, *Godin* et *Staar-Wood*, rue des Jeûneurs, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle vis d'Archimède. (Du 16 septembre.)

232. A M. *Fan* (*F.*), à Uzès (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil hydro-calorifère, ou poêle qui, par sa construction, facilite le chauffage d'une masse d'eau en quelques minutes. (Du 16 septembre.)

233. A M. *Fiants* (*J. F.*), rue Pierre Levée, n. 10 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle machine propre à faire toutes espèces de clous d'épingle, becquets et autres. (Du 21 septembre.)

234. A M. *Miles Berry*, rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des bottes et des souliers, avec des attaches y adaptées, afin de fixer les sous-pieds des pantalons et des guêtres. (Du 21 septembre.)

235. A. M. *Hoene Wronski*, rue du Faubourg-Poissonnière, n. 71, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour de nouveaux rails mobiles. (Du 24 septembre.)

236. A M. *Solms* (*F.*), et *Radat* (*A.*), rue Montmartre, n. 171, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un double fourneau propre à la fois à opérer la fabrication du coke, la carbonisation du bois, le dégagement du gaz, et dont la chaleur intérieure a pour effet de mettre en mouvement une pompe à vapeur. (Du 27 septembre.)

237. A M. *Lesgent*, rue Bourg-l'Abbé, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication des couverts en métal aciéré. (Du 28 septembre.

238. A M. *Mahr* (*F.*), rue Saint-Roch-Poissonnière, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme propre à faire disparaître

tout-à-fait les chevilles dans les pianos, et à faciliter l'accord de cet instrument. (Du 28 septembre.)

239. A M. *Saint-Denis* (*P.*), à Bastia (Corse), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine locomotive nouvelle. (Du 28 septembre.)

240. A M. *Leroux-Durandrie* (*A.*), à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour des bûches factices. (Du 28 septembre.)

241. A M. *David* (*C.*), rue Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système de machines à fabriquer les tonneaux. (Du 28 septembre.)

242. A. M. *Lefèvre-Chabert* (2.), rue des Amandiers-Popincourt, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil propre à torréfier, à l'aide d'une chaudière et de l'huile, toute espèce de substance végétale en poudre ou en grains. (Du 30 septembre.)

243. A M. *Gracie* (*F.*), quai de la Mégisserie, n. 50, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une préparation propre à l'entretien des meubles et des cuirs. (Du 30 septembre.)

244. A M. *Franchot* (*C.-L.*), à Châteaudun (Eure-et-Loir), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une lampe mécanique à mouvement rectiligne régularisé. (Du 8 octobre.)

245. A M. *Nancey* fils, à Melun (Seine-et-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un pont à moises successives. (Du 8 octobre.)

246. A M. *Lescour* (*C.-A.*), à Lyon (Rhône), un

brevet de perfectionnement de dix ans, pour un mécanisme dit *toucheur*, s'adaptant à la presse typographique à bras. (Du 8 octobre.)

247. A M. *Burq* jeune (*F.*), rue Bourdaloue, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application sous forme de pois de l'éponge préparée à l'entretien des cautères. (Du 8 octobre.)

248. A M. *Eude* (*P.-J.*), à Offrainville (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen d'application du chronomètre à mesurer l'emploi du gaz hydrogène. (Du 8 octobre.)

249. A M. *Coquillard* (*J.-B.*), à Chabons (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à boucher les bouteilles. (Du 8 octobre.)

250. A M. *Quenard* (*J.-A.*), à Courtenay (Loiret), un brevet d'invention de cinq ans, pour un semoir à engrais et matières pulvérulentes, pouvant s'appliquer également aux semis des grains dits *semis à la volée*. (Du 8 octobre.)

251. A M. *Laugier* (*E.*), rue Bourg-l'Abbé, n. 41, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil alcoométrique à distillation et à rectification sans fin. (Du 8 octobre.)

252. A M. *Despréau* (*A.*), rue Saint-Pierre-Chaillot, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé de gravure par des planches repercées et découpées, et pour un procédé d'impression sur velours de soie et de coton avec diverses couleurs. (Du 12 octobre.)

253. A M. *Allier* (*J.*), à Fins près Péronne

(Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé propre à la conservation des grains battus. (Du 12 octobre.)

254. A MM. *Manesse*, *Mallet* et Compagnie, à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour des formes à purger et à cristalliser les sucres, soit de canne, soit de betteraves ou autres, coulées en fonte de fer doux. (Du 12 octobre.)

255. A M. *Lassie* (*J.-B.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux moulins à vent. (Du 12 octobre.)

256. A MM. *Letault*, *Cairo*, *Jourdain-Dupontillac* et *Rabaglia*, rue de l'Echiquier, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un ciment bitume applicable à la stéréotypie. (Du 12 octobre.)

257. A M. *Patterson* (*W.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour une nouvelle substance propre à tanner les cuirs et les peaux. (Du 15 octobre.)

258. A M. *Viney* (*J.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un calorifère universel. (Du 15 octobre.)

259. A M. *Jourdain* (*X.*), à Altkirch (Haut-Rhin), un brevet d'importation de cinq ans, pour un nouveau mécanisme tendant à lancer la navette des métiers à tisser, et applicable à tous les systèmes de métiers à tisser mûs par moteurs, et tissant les étoffes de coton et autres. (Du 15 octobre.)

260. A M. *Greiner* (*G.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau corps résonnant, s'adaptant aux pianos, et produisant une grande puissance et une grande pureté de son dans des instrumens de petite dimension, et pour une mécanique de pianos à battre en dessus, qui est indépendante des touches et se renferme avec ses étouffoirs dans une caisse placée sur le sommier. (Du 15 octobre.)

261. A M. *Tetiot Dudemaine* (*M.-J.*), à Rennes (Ille et Vilaine), un brevet d'invention de cinq ans, pour quatre nouveaux moyens de faire fonctionner les pompes ordinaires. (Du 15 octobre.)

262. A M. *Bourlon de Rouvre*, à Chaumont (Haute-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil destiné à laver et presser instantanément et successivement la pulpe de la betterave, de manière à assortir régulièrement la râpe à mesure qu'elle fonctionne, et à obtenir de cette racine tous les sucs qu'elle contient. (Du 19 octobre.)

263. A M. *Piovoux* (*H.-C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une mécanique propre à faciliter la fabrication des soieries. (Du 19 octobre.)

264. A M. *Grillet* (*F.*), rue Croix des Petits-Champs, n. 39, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un clavier transpositeur. (Du 19 octobre.)

265. A M. *Caiman-Duverger*, à Soisy-sous-Etioles (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de dix ans,

pour des appareils qu'il nomme *secrétoires* à l'air et à l'eau, propres à la séparation, au nettoyage des grains et à plusieurs autres usages. (Du 19 octobre.)

266. A M. *Allier* (*C.*), rue Saint-Antoine, n. 36, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des pendules marchant six mois et un an, et des montres marchant un mois sans avoir besoin d'être remontées, par un procédé de force constante applicable et utile à la marine, ainsi qu'à toute espèce de chronomètres. (Du 19 octobre.)

267. A MM. *Guinard* frères, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés propres à confectionner la taille des verres et cristaux. (Du 19 octobre.)

268. A M. *Marchant* (*A.*), à Rheims (Marne), un brevet d'invention de quinze ans, pour un système de chardons d'acier fondu inoxidable, et pour l'application de la vapeur par ce système au lainage des étoffes. (Du 19 octobre.)

269. A M. *Dieudonné* (*E.*), à Rhétel (Ardennes), un brevet d'invention de dix ans, pour un mécanisme propre à peigner la laine, qu'il nomme *peigneuse continue*. (Du 19 octobre.)

270. A MM. *Philippe-Mathieu* et Compagnie, à Vaugirard, près Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux procédés d'obtention, de traitement et d'emploi de divers produits résineux. (Du 19 octobre.)

271. A M. *Desgranges* (*F.-Th.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de dix ans,

pour des procédés de fabrication appliqués à la confection de différens objets en baleine. (Du 19 octobre.)

272. A M. *Brame-Chevalier* (*N.*), à Lille (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour l'application en remplacement de l'argile dont on s'est servi pour le blanchiment des sucres, d'une matière non encore adaptée à cet usage, et qui présente dans son emploi une économie notable, et assure des résultats plus prompts et plus parfaits. (Du 22 octobre.)

273. A M. *Giraud* (*P.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de fabrication de briques d'une nouvelle forme servant à la construction des bâtimens. (Du 22 octobre.)

274. A M. *Farcot* (*M.-J.*), rue Neuve-Sainte-Geneviève, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine à vapeur. (Du 22 octobre.)

275. A. M. *Boyer* (*F.-R.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet de perfectionnement de dix ans, pour un battant-brocheur propre à tisser toute espèce de rubans. (Du 22 octobre.)

276. A M. *Dubreuil* (*A.-L.*), à Juval, près Gisors (Eure), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé propre à remplacer les poids et cordages, au moyen desquels on règle la marche de l'ensouple des métiers à tisser le calicot, marche que les influences atmosphériques contrarient continuellement. (Du 22 octobre.)

277. A M. le baron d'*Arlincourt* (*C.*), à Tierceville,

près Gisors (Eure), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un procédé propre à rendre le zinc non-oxidable, et à le soustraire à l'action des acides. (Du 22 octobre.)

278. A M. *Meisner* (*F.*), à Dijon (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à fabriquer le papier. (Du 22 octobre.)

279. A MM. *Gaulofret* et compagnie, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication et l'emploi d'un nouvel engrais minéral. (Du 22 octobre.)

280. A MM. *Laplace* frères, et *Lemeille* fils, à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la fabrication des clous à froid. (Du 26 octobre.)

281. A MM. *Fellot* (*C.*), *Feriaud* (*J.*), et femme *Jauvat*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour des principes, moyens et procédés propres à la fabrication des carreaux mosaïques marbrés. (Du 26 octobre.)

282. A MM. *Piatel* et *Benoit* (*F.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme qui supprime et remplace les clefs et les pistons adaptés jusqu'à présent aux instrumens en cuivre de toute espèce. (Du 26 octobre.)

283. A M. le comte de *Sassenay* (*E.-H.*), rue Hauteville, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour pavage ou dallage en bois de bout et en travers, combiné avec l'asphalte ou toute autre matière résineuse. (Du 26 octobre.)

284. A M. *Dufaure de Montmirail* (*A.*), à Beau-

mont (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle giberne. (Du 26 octobre.)

285. A MM. *Goisier* et *Hardouin*, rue de la Jussienne, n. 11, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour une liqueur de table, fortifiante et digestive, qu'ils nomment *hypocras de menthe*. (Du 26 octobre.)

286. A M. *Janson (P.-F.)*, à Vitry-le-Français (Marne), un brevet d'invention de dix ans, pour une pompe à incendie. (Du 29 octobre.)

287. A M. *Vergne de Guerini*, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de revivification du noir animal, destiné aux raffineries de sucre, et qu'il nomme *grand revivificateur économique de noir animal, par la chaleur réfractée et concentrée*. (Du 29 octobre.)

288. A M. *Melchion (E.)*, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil destiné à chauffer l'eau, de manière à la rendre propre à un établissement de bains. (Du 29 octobre.)

289. A M. *Borsary (N.)*, à Dijon (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau bandage herniaire. (Du 29 octobre.)

290. A M. *Denise (J.)*, rue Meslay, n. 57, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine propre à couper les globes et les cylindres de verre de toute forme et de toutes dimensions. (Du 29 octobre.)

291. A M. *Bouvet* (*L.-C.*), rue de Castiglione, n. 12, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système de cachet. (Du 29 octobre.)

292. A M. *Pecquet de Bellet* (*C.-P.*), rue Blanche, n. 41, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un cirage applicable aux meubles, marbres, caisses de voitures et parquets. (Du 29 octobre.)

293. A M. *Dupont* (*J.-B.*), rue de Bellechasse, n. 31, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une bride-licol, mors à levier sans gourmettes. (Du 31 octobre.)

294. A M. *Olivier* (*P.*), à Falaise (Calvados), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau métier circulaire à tricoter. (Du 29 octobre.)

295. A M. *Mirabel* (*J.-C.*), à Lyon (Rhône), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau battant qu'il nomme *battant lanceur*. (Du 31 octobre.)

296. A M. *Madden* (*J.-B.*), à Orléans (Loiret), un brevet d'invention de dix ans, pour deux systèmes différens de remorquage sur les fleuves et rivières ainsi que sur les canaux. (Du 31 octobre.)

297. A M. *Elliot* (*Th.*), à Pont-Audemer (Eure), un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un procédé et un fourneau propres à adoucir la fonte tout en lui conservant la ténacité nécessaire, de manière à la rendre malléable à

chaud et à froid, susceptible d'être limée avec facilité et de recevoir un beau poli. (Du 31 octobre.)

298. A Mad. veuve *Martin* (*L.-A.*), rue Saint-Denis, nº 290, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau genre de broderie en baleine. (Du 31 octobre.)

299. A M. le marquis *de Jouffroy*, rue de Verneuil, nº 5, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil mécanique qu'il nomme *métier à sculpter et marqueter*, propre à la confection de tous les objets de sculpture, mosaïque et marqueterie, tant en marbre qu'en bois fin ou toute autre matière. (Du 31 octobre.)

300. A M. *Sire* (*L.-V.*), à Lure (Haute-Saône), un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour la fabrication du fer forgé avec la chaleur de la flamme et des gaz combustibles qui sortiront du haut-fourneau à fondre le minerai de fer. (Du 31 octobre.)

301. A M. *Lechevalier* (*L.-J.*), place Saint-Sulpice, nº 8, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un moyen de remplacer le rouage et le ressort de la sonnerie d'une pendule ou d'une horloge. (Du 7 novembre.)

302. A M. *Feuillatre* (*J.-E.*), rue Croix-des-Petits-Champs, nº 39, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une garde-robe inodore, hydraulique et hermétique. (Du 7 novembre.)

303. A M. *Champagne* (*B.*), à Lyon (Rhône), un

brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé d'apprêt de satins unis et façonnés. (Du 7 novembre.)

304. A M. *Richard* (*F.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un porte-plume à réservoir d'encre et à piston. (Du 9 novembre.)

305. A M. *Bourget* (*C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre au transbordement des marchandises d'un bateau à l'autre, qu'il nomme *chevalet à semelle et grue hydraulique*. (Du 9 novembre.)

306. A M. *Lemoine* (*L.-M.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil qu'il nomme *condenseur à triple effet*. (Du 9 novembre.)

307. A M. *Lagache-Lecerf*, à Lille (Nord), un brevet d'importation de cinq ans, pour un procédé propre à opérer d'une manière complète, dans le suc de la betterave, la séparation des substances nuisibles à la cristallisation du sucre, et conséquemment augmenter le rendement obtenu jusqu'ici, tout en simplifiant le travail. (Du 9 novembre.)

308. A M. *Dutel* (*A.*), rue Saint-Louis, n° 36, au Marais, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à exécuter et à reproduire sur toute espèce de matières toute espèce de sculpture, ronde-bosse, bas-reliefs, etc. (Du 9 novembre.)

309. A MM. *Garnier* (*J.-L*), et *Hadrot*, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 43, à Paris, un brevet

d'invention de dix ans, pour une nouvelle lampe mécanique à dégagement continu. (Du 9 novembre.)

310. A M. *Andriot* (*T.-M.*), à Semontiers (Haute-Marne), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une nouvelle fermeture pouvant s'appliquer à toute espèce de portes et fenêtres, et qu'il nomme *espagnolette dauphin*. (Du 9 nov.)

311. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n° 8, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour divers procédés de tannage des cuirs et des peaux de certaines espèces. (Du 12 novembre.)

312. A M. *Marlette* (*F.*), à Beauvais (Oise), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle espagnolette qu'il nomme *espagnolette à sillon*. (Du 12 novembre.)

313. A M. *Cordier-Lalande* (*J.-P.*), rue des Gravilliers, n. 10, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une pompe applicable aux lampes mécaniques. (Du 12 novembre.)

314. A M. *Burden* (*H.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des machines ou appareils propres à fabriquer mécaniquement des fers pour les chevaux ou autres bêtes de trait ou de somme. (Du 12 novembre.)

315. A M. *Poucin-Spyns*, à Bourbourg (Nord), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil de filtration du jus de betterave. (Du 12 novembre.)

316. A M. *Gueneau*, à Cosne (Nièvre), un brevet

d'invention de cinq ans, pour une machine propre à extraire le jus des betteraves. (Du 12 novembre.)

317. A M. *Lieutrin-Piednoir*, à Saint-Omer (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour une presse à cylindre propre à extraire le jus de la pulpe de betterave. (Du 12 novembre.)

318. A M. *Moinier* (*J.-B.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour, 1°. une machine à broyer et pulvériser les plâtres, les calciner, les rendre hydrauliques, hydrofuges et exportables, le tout par une suite d'opérations continues; 2°. pour une tarière ou sonde mécanique propre à l'exploitation des mines à plâtre; 3°. pour un four à chaux, à calcination continue, à concentration et à condensation. (Du 12 novembre.)

319. A M. *Gantillon* (*L.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une terrasse ou chauffette économique servant à l'apprêt des étoffes de soie de toute espèce. (Du 12 novembre.)

320. A M. *Chambon* (*L.-M.*), à Alais (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de doublage et de moulinage des soies. (Du 12 novembre.)

321. A M. *Pasquier* (*A.*), rue Vivienne, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une eau odontalgique de la composition du docteur *O'Méara*, contre les maux de dents, la carie et l'engorgement des gencives. (Du 16 novembre.)

322. A MM. le marquis de *la Rochejacquelin*, au château de Clisson (Loire-Inférieure), et *Gache* fils,

à Nantes, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à vapeur devant marcher à une plus basse température que les machines ordinaires. (Du 16 novembre.)

323. A M. *Prost* (*Cl.-F.*), à Beaune (Côte-d'Or), un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil hydraulique applicable à une lampe. (Du 16 novembre.)

324. A M. *Cabam* aîné, à Marseillan (Hérault), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour les changemens apportés dans le système des machines à vapeur. (Du 16 novembre.)

325. A MM. *Nallet* et *Collavon*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé mécanique propre à supprimer la moitié des cartons dans les dessins de fabrique qui demandent à être contre-semplés. (Du 16 novembre.)

326. A M. *Garnot-Caboche*, à Dunkerque (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un moulin-blutoir destiné à la fabrication du noir en grains. (Du 16 novembre.)

327. A M. *Collier-Harter* (*G.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les machines à dévider, nettoyer, étirer et doubler les fils de soie, lesquels perfectionnemens peuvent aussi s'appliquer aux machines à dévider, nettoyer et doubler les fils de coton ou autres substances filamenteuses. (Du 16 novembre.)

328. A M. *Robertson* (*W.*), rue Sainte-Hyacinthe

Saint-Honoré, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour une nouvelle liqueur et un procédé nouveau propre à tanner ou préparer les peaux vertes pour en faire des cuirs, et à retourner les cuirs fabriqués à la manière ordinaire. (Du 16 novembre.)

329. A M. *Laurence* (*B.*), à Grâce-Dieu (Charente-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de macération double à froid, obtenant toutes les parties saccharines de la betterave. (Du 16 novembre.)

330. A M. *Boucheron* (*P.*), rue du Faubourg-Montmartre, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau cosmétique propre à faire repousser les cheveux. (Du 16 novembre.)

331. A M. *Carrière* (*A.*), à Ganges (Hérault), un brevet d'invention de dix ans, pour un peigne propre à éviter les bouchons et mariages dans la filature de la soie. (Du 16 novembre.)

332. A M. *Bronner* (*P.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un procédé propre à préserver les bois de construction et tous autres des effets désastreux de la carie sèche ou de toute autre pourriture. (Du 16 novembre.)

333. A M. *Alègre* (*D.-L.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application des bâtimens à vapeur à la pêche maritime. (Du 16 novembre.)

334. A M. *Costel* (*A.*), à Troyes (Aube), un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen de rendre

moins fatigant le travail du métier à faire les bas. (Du 16 novembre.)

335. A M. *Gaveaux (A.)*, rue Traverse, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle combinaison de diverses parties empruntées aux presses à imprimer déjà connues, avec l'addition de certains perfectionnemens qui les mettent en état d'imprimer la feuille de papier d'un seul côté ou des deux côtés à la volonté de l'ouvrier, et les rendent par conséquent propres tant à l'impression des journaux, qu'à celle des affiches, tableaux, etc. (Du 19 novembre.)

336. A M. *Shaw (J.)*, rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour divers perfectionnemens dans la construction des appareils propres à employer les fluides volatils au rafraîchissement ou à la congélation des liquides, sans perte ni déchet. (Du 19 novembre.)

337. A M. *Burckard (C.-A.)*, place de la Bourse, n. 13, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil de pulvérisation appliqué au lavage des cendres. (Du 19 novembre.)

338. A M. *Saulière (F.)*, à Argenteuil (Seine), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à fabriquer les clous. (Du 19 novembre.)

339. A M. *Dubreuil (T. S.)*, rue des Marais-du-Temple, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour plusieurs procédés propres à imiter

les mosaïques et marbres sur toutes sortes de pierres. (Du 19 novembre.)

340. A M. *Perpigna* (*A.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication du fer et de l'acier. (Du 19 novembre.)

341. A M. *Cavé* (*F.*), rue du Faubourg Saint-Denis, n. 216, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine mûe directement par la vapeur ou tout gaz élastique destiné à remplacer le balancier, le mouton et toutes autres machines semblables. (Du 19 novembre.)

342. A M. *Caccia* (*A.*), place des Italiens, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un perfectionnement dans la chaussure. (Du 19 nov.)

343. A MM. *Fargue* et *Ledoux*, rue Croix-des-Petits-Champs, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé mécanique, adapté à toute espèce d'embouchoirs et de formes pour toutes chaussures quelconques. (Du 19 novembre.)

344. A M. *Cuningham* (*C.*), rue Choiseul, n. 4, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la préparation des couleurs à l'huile. (Du 19 novembre.)

345. A M. *Chaix* (*E.*), à Toulon (Var), un brevet d'invention de cinq ans, pour des moyens propres à empêcher la formation des dépôts calcaires dans les chaudières des bâtimens à vapeur, et détacher

ceux qui y sont déjà formés. (Du 21 novembre.)

346. A M. *Reboul* (*F.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine obtenant une force d'eau au moyen de leviers. (Du 21 novembre.)

347. A MM. *Valsen* (*C.*), et *Royer-Truchetel* (*C.*), à Nuits (Côte-d'Or), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine destinée à mettre en taille, à doler et joindre les douves et les pièces de fonds, rogner et foncer les futailles de toutes grandeurs et dimensions. (Du 21 novembre.)

348. A M. *Hue* (*J.*), rue de l'Arbre-Sec, n. 26, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés propres à la confection des articles de brosseries en sparte dit *jonc d'Espagne*. (Du 21 novembre.)

349. A MM. *Sailly* (*F.*), *Herbelot* fils, et *Genet-Dufray*, à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'importation de dix ans, pour un nouveau procédé perfectionné de fabrication de tulle bobin dit à *point d'esprit*. (Du 21 novembre.)

350. A M. *Charoy* (*N.*), rue Ménilmontant, n. 48, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un contrôleur mécanique pouvant être adapté aux voitures publiques, afin de constater le nombre de voyageurs qui montent et descendent. (Du 21 nov.)

351. A MM. *Galleux* (*A.*), *Maillet* (*P.*), et *Fournier* (*P.*), à Beauvais (Oise), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine destinée à lainer ou brosser les draps par un système continu qu'ils

nomment *lainerie continue et brosserie continue*. (Du 21 novembre.

352. A MM. *Cattaert* frères, rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une branche à douille en cristal soufflé, moulé, creux et plein ou taillé, à l'usage de toutes les lumières. (Du 21 novembre.)

353. A M. le comte de *Rochefort* (*C.*), rue Saint-Honoré, n. 342, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour divers perfectionnemens apportés à la construction des colliers de chevaux de voitures et de trait. (Du 26 novembre.)

354. A M. *Lahausse* (*F.-J.*), rue du Faubourg-Poissonnière, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme additionnel, applicable à toute espèce de pianos, à l'effet de les rendre *clavigrades élastiques*, c'est-à-dire de varier la résistance du clavier, de manière à l'approprier aux mains les plus faibles comme aux plus fortes, et faire ainsi que le même instrument soit d'étude et d'exécution pour tous les âges et pour toutes les forces. (Du 26 novembre.)

355. A M. *Merkel* (*E.*), rue du Bouloy, n. 24, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau genre d'allumettes et un briquet qu'il nomme *pyromagique*. (Du 26 novembre.)

356. A M. *Lebrun* (*J.-P.*), passage du Saumon, n. 50 et 52, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une pompe de lampe mécanique, et pour le moyen par lequel on

la met en rapport avec sa force motrice. (Du 26 novembre.)

357. A M. *Pyron* (*P.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour l'exploitation d'un mode de purification des sucres, remplaçant l'action du terrage et applicable au clairçage. (Du 30 novembre.)

358. A M. *Gagin* (*P.*), à Vaugirard, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des procédés de dissolution du caoutchouc. (Du 30 novembre.)

359. A M. *Joandet* (*F.*), à Mont-de-Marsan (Landes), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de roues et de construction, applicable à toute espèce de voitures et notamment aux diligences et voitures publiques. (Du 30 novembre.)

360. A M. *Chuard* (*M.*), rue Neuve-Saint-Étienne, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine hydrargiro-dynamique, destinée à remplacer les machines à vapeur. (Du 30 novembre.)

361. A M. *Artaud* (*P.*), rue du Faubourg-Poissonnière, n. 93, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'enrayure pour les diligences. (Du 30 novembre.)

362. A MM. *Arrowsmith* et *Foster*, à Gravelle, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans les machines et les procédés employés pour peigner les laines. (Du 30 novembre.)

363. A M. *Harding* (*Th.*), à Turcoing (Nord), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens applicables aux machines servant à peigner la laine et autres matières filamenteuses. (Du 30 novembre.)

364. A M. *Despréaux* (*A.*), rue Saint-Pierre-Chaillot, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour le gaufrage en relief et en creux de cartons satinés, cartons d'Allemagne, cartons blancs et de toutes couleurs. (Du 30 novembre.)

365. A M. *Ducret* (*C.*), à Dôle (Jura), un brevet d'invention de dix ans, pour un mouvement de pendules sans tiges et sans assiette. (Du 30 novembre.)

366. A M. *Lenfant* (*P.-F.*), rue Taitbout, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil destiné à servir d'oreiller mobile, ou à former un coin à volonté pour la personne placée dans le milieu d'un siége, dans les diligences et autres voitures. (Du 3 décembre.)

367. A M. *Brewer* (*H.*), rue Notre-Dame-des-Victoires, n. 26, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine destinée à couper le papier ou toutes autres substances fibreuses. (Du 5 déc.)

368. A M. *Truphème* (*F.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour des contrevents, persiennes et jalousies en fer, cuivre et zinc. (Du 3 décembre.)

369. A M. *Delagarde* (*J.-B.*), rue de la Charte, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une

composition chimique qui guérit presque tout de suite les arbres à fruit de toutes leurs maladies. (Du 3 décembre.)

370. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour divers perfectionnemens dans les machines propres à fabriquer le tulle dit *bobin-net*, et dans l'application de certaines parties des machines ou appareils à faire la dentelle aux métiers destinés à la fabrication des tissus ouvrés. (Du 3 décembre.)

371. A M. *Couchon* (*B.*), à Volvic (Puy-de-Dôme), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à battre les faulx, qu'il nomme *battoir à faulx*. (Du 8 décembre.)

372. A MM. *Hang* (*J.*), et *Mazoir* (*M.*), à Puteaux (Seine), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouveaux procédés d'impression sur toiles peintes et papiers peints, au moyen desquels avec la même planche on imprime simultanément plusieurs couleurs, qui se raccordent dans un même bouquet ou dessin. (Du 8 décembre.)

373. A MM. *Brown* père, et *Germain Carpriau*, à Beauvais (Nord), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens applicables aux métiers à faire le tulle, et pour la confection d'un nouveau dessin de tulle appelé *tulle chiné*. (Du 8 décembre.)

374. A M. *Gallafent* (*G.*), rue des Amandiers-Popincourt, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un flotteur de sûreté applicable aux

chaudières à vapeur, et destiné à prévenir toute espèce d'explosion. (Du 8 décembre.)

375. A M. *Touchard* (*L.*), au Mans (Sarthe), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil tournant, se chargeant par la culasse. (Du 8 déc.)

376. A M. *Wilson*, rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour divers perfectionnemens dans le chargement et le déchargement des vaisseaux, ainsi que dans le transport et l'emmagasinage des marchandises. (Du 8 déc.)

377. A M. *Romilly* (*L.*), rue Grange-aux-Belles, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un système d'appareils propres à la fabrication des eaux minérales et des limonades gazeuses. (Du 8 déc.)

378. A MM. *Hivert*, *Vautier* et *Brocard*, à Montbard (Côte-d'Or), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil dit *sécheur dévideur*, propre au séchage des papiers dits machines. (Du 10 déc.)

379. A M. *Pujet* (*L.*) rue des Francs-Bourgeois, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux peignes servant à établir la coiffure sans avoir besoin d'employer les épingles noires. (Du 10 déc.)

380. A M. *Martin* (*N.*), rue de Bussy, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une bascule propre à rendre inversables les voitures suspendues. (Du 10 déc.)

381. A M. *Laville* (*J.-B.*), rue Simon-le-Franc, n. 8,

à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de fabrication de chapeaux qui présente une économie remarquable, soit dans la main d'œuvre, soit dans la matière première. (Du 10 décembre.)

382. A M. *Delcambre*, rue Saint-Georges, n. 34, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de balais qu'il nomme *triangle balayeur* et *balais à ressorts*, propres au balayage des rues et des places publiques. (Du 10 déc.)

383. A M. *Obriet* (*J.-N.*), rue Meslay, n. 27, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine hydraulique propre à élever les eaux des fleuves et des rivières, dont le courant en est le moteur. (Du 18 déc.)

384. A M. *Descroizilles* (*C.*), à Saint-Quentin (Aisne), un brevet d'invention de dix ans, pour des blanchisseries expéditives incessantes. (Du 10 déc.)

385. A M. *Elkington* (*H.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour un procédé perfectionné de dorure sur certains métaux et autres objets. (Du 15 déc.)

386. A M. *Nicolas* (*J.-B.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un four à cuire la faïence blanche, à émail opaque, et toutes autres sortes de faïence avec de la houille et du coke. (Du 15 décembre.)

387. A M. *Leroy* (*L.*), quai de la Gare, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour le blanchi-

ment en pièces des étoffes de laines dites mérinos, soie et laine, mousseline-laine et coton et autres étoffes nouvelles, par un procédé nouveau. (Du 15 décembre.)

388. A M. *Rosé* (*G.*), rue Grange-aux-Belles, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen de transport du gaz non comprimé.

389. A M. *Bourgeois* (*N.*), rue de Bondy, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un mécanisme propre à faire marcher les enfans, les infirmes et les malades, dans lequel on peut s'asseoir et suspendre une jambe à volonté. (Du 15 décembre.)

390. A M. *Fèvre* (*G.-D.*), rue Saint-Honoré, n. 338, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un gazogène mousseux propre à fabriquer de l'eau de Seltz, vin mousseux, limonade gazeuse, etc. (Du 15 déc.)

391. A M. *Dietz* père (*J.-C.*), rue de Grenelle-Saint-Honoré, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau remorqueur, mû par la vapeur, marchant sur les routes ordinaires, et pouvant s'appliquer à toute espèce de voitures suspendues et non suspendues. (Du 15 déc.)

392. A M. *Vaizey* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour divers perfectionnemens dans la préparation des alimens farineux. (Du 19 déc.)

393. A M. *Soufleto* (*F.*), Faubourg-Saint-Martin, n. 174, un brevet d'invention de cinq ans, pour des

perfectionnemens apportés dans la fabrication des pianos. (Du 19 décembre.)

394. A M. *Crevel* (*A.*), rue Mâcon, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des moyens et procédés de fabrication d'un nouveau savon mou et en pain. (Du 19 déc.)

395. A M. *Dubœuf* (*C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme propre à améliorer la fabrication des rubans façonnés, étoffes de soie et autre passement façonné. (Du 19 déc.)

396. A M. *Hubert* (*S.-J.*), rue Notre-Dame-de Nazareth, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil de sauvetage dans les incendies. (Du 19 décembre.)

397. A MM. de *Beaujeu* (*A.-L.*), et *André* (*J.-C.*), rue Thiroux, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau procédé d'extraction de l'ichthyocolle ou colle de poisson, et de substances non encore employées à cette fabrication. (Du 19 décembre.)

398. A M. *Huart* (*F.*), rue de Provence, n. 67, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle pommade propre à faire croître les cheveux. (Du 19 décembre.)

399. A M. *Fouilloux* (*C.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle construction de rampe qu'il nomme *rampe joliette*. (Du 19 décembre.)

400. A M. *Chanuc aîné*, à Montpellier (Hérault),

un brevet d'invention de cinq ans, pour un pressoir à deux vis en fer faisant pression à pointe de diamant sur une grenouille. (Du 19 décembre.)

401. A M. *Zust* (*J.-J.*), rue du Faubourg-du-Temple, n. 79, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à piquer toute espèce de dessins, et destinée à remplacer le travail à la main. (Du 21 décembre.)

402. A M. *Perrere* (*J.-F.*), rue de la Ferme-des-Mathurins, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de chauffage. (Du 21 décembre.)

403. A M. *Gautier* (*A.-J.*), à Molleges (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un système complet de fabrication du sucre indigène. (Du 21 décembre.)

404. A M. *Degola* (*A.-G.*), à Versailles (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil physico-mécanique dit *serpentin fumiste*, applicable aux cheminées. (Du 24 décembre.)

405. A MM. *Lan* et *Monin*, à Belleville près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un instrument qu'ils nomment *compteur mesureur des liquides*. (Du 24 décembre.)

406. A M. *Rabenstein* (*C.-A.*), rue Popincourt, n. 5, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système de tissage. (Du 24 décembre.)

407. A M. *Demangeot*, à Orges (Haute-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour des moyens

de construire des aérostats dirigeables à volonté. (Du 24 décembre.)

408. A M. *Chatelain* (*L.-E.*), à Nancy (Meurthe), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cheminée dite *économique*. (Du 24 décembre.)

409. A M. *Rémond* (*A.-F.*), à Orléans (Loiret), un brevet d'invention de quinze ans, pour un tombereau mécanique se chargeant lui-même. (Du 28 décembre.)

410. A M. *Rousseau* (*F.*), à Epernay (Marne), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine destinée au travail du vin mousseux. (Du 28 décembre.)

411. A M. *Vinot* (*L.*), rue des Vieux-Augustins, n. 72, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une voiture à vapeur à l'usage des routes ordinaires. (Du 28 décembre.)

412. A MM. *Dubus-Bonnel* (*J.-C.*), et *Bajeu*, à Lille (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour le tissage du verre rendu malléable par vapeur, par un mélange avec la soie, laine, coton ou lin. (Du 29 décembre.)

413. A M. *Monvoisin* (*A.*), place du Caire, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un piano à clavier mobile et à bascule, dit *piano écran*. (Du 30 décembre.)

414. A MM. *Large* (*G.*), et *Quignard* (*J.-F.*), rue Saint-Antoine, n. 31, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil inodore destiné à intercepter le passage des gaz méphitiques des fosses d'ai-

sance dans les siéges des latrines. (Du 30 décembre.)

415. A M. *Campunaud* (*P.-A.*), rue Neuve-des-Petits-Champs, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'emploi d'une plante nommée *sargo*, à la fabrication de la brosserie. (Du 30 décembre.)

416. A M. *Challiot* (*L.*), rue Saint-Honoré, n. 338, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme nouveau applicable à la construction des harpes. (Du 30 décembre.)

417. A M. *Laury* (*G.-J.*), rue Tronchet, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour de nouvelles dispositions de cheminées et de poêles des fourneaux calorifères rendus applicables à toute espèce de localités. (Du 30 décembre.)

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES,

NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU 21 AOUT 1837. (1)

Prix décernés.

Prix de médecine et de chirurgie. La distribution de ces prix n'ayant pu avoir lieu dans la séance publique du 28 décembre 1835, il y a été procédé dans la séance du 18 juillet 1836. L'Académie a décerné :

Médecine.

1°. Une récompense de 2,000 fr. à MM. les docteurs *Mérat* et *Delens* pour leur *Dictionnaire universel de thérapeutique générale et de matière médicale.*

2°. Une récompense de 1,000 fr. à M. le docteur *Reveillé Parise* pour son ouvrage intitulé : *la Phy-*

(1) Il n'y a point eu de séance publique en 1836.

siologie et l'hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit.

3°. Une récompense de 3,000 fr. à MM. les docteurs *Fabre* et *Constant* pour leur *Monographie de la méningite tuberculeuse* (ouvrage manuscrit.)

4°. Un encouragement de 1,000 fr. à M. le docteur *Montault* pour un mémoire manuscrit intitulé : *Recherches pour servir à l'histoire anatomique, physiologique et pathologique du liquide séreux céphalo-rachidien considéré chez l'homme.*

5°. Un encouragement de 2,000 fr. à M. le docteur *Junod* pour ses recherches physiologiques et thérapeutiques sur les effets de la compression et de la raréfaction de l'air, tant sur les corps que sur les membres isolés.

Chirurgie.

6°. Un encouragement de 2,000 fr. à M. le docteur *Baudelocque* neveu, pour son procédé de compression de l'aorte abdominale, comme moyen d'arrêter les pertes utérines qui surviennent à la suite de l'accouchement.

7°. Une récompense de 2,000 fr. à M. le docteur *Heyne* jeune, pour une scie nouvelle destinée à la résection des os.

8°. Un encouragement de 1,000 fr. à M. *Martin*, pour une scie à molette destinée au même usage.

9°. Un encouragement de 1,800 fr. à M. *Charrière*, coutelier, pour le perfectionnement d'un grand nombre d'instrumens de chirurgie.

10°. Une récompense de 3,000 fr. à M. *Humbert*, pour son ouvrage intitulé : *Essai et observations sur la manière de réduire les luxations spontanées ou symptomatiques de l'articulation ilio-fémorale, méthode applicable aux luxations congénitales et aux luxations anciennes par cause externe.*

L'Académie a mentionné les ouvrages suivans :

1°. Le mémoire de M. *Deleau* sur le *cathétérisme de la trompe d'Eustache.*

2°. Le mémoire de M. *Bégin* sur *l'œsophagotomie.*

3°. Le mémoire de M. *Mirault*, d'Angers, sur la ligature de la langue et sur celle de l'artère linguale en particulier.

4°. Les recherches de MM. *Sedillot* et *Malgaigne* sur les luxations.

Grand prix des sciences mathématiques. L'Académie a décidé qu'il n'y a pas lieu de décerner ce prix ; mais dans la conviction que le défaut de temps, la difficulté et la trop grande étendue de la matière ont pu empêcher les auteurs de donner à leurs recherches expérimentales ou théoriques toute la perfection nécessaire, elle renvoie la question au concours de 1838, en faisant observer qu'elle n'impose point aux auteurs la condition de traiter l'ensemble des questions qui se trouvent indiquées dans les anciens programmes.

Prix de physiologie expérimentale, fondé par M. de Montyon. Ce prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 895 fr. pour l'ouvrage imprimé ou

manuscrit qui aura le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale, n'a pu être décerné. L'Académie a décidé que la somme destinée à ce prix sera réunie à celle qui a la même destination pour 1837.

Prix relatifs aux moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre, fondation Montyon.

L'Académie a accordé à M. *Castéra* un encouragement de 2,000 fr. pour l'invention de divers appareils de sauvetage des naufragés.

Un prix de 1,000 fr. a été décerné à M. *Fusz*, pour une nouvelle méthode d'enrayage des voitures.

Un prix de 2,000 fr. à M. *Delion*, pour un moyen de condensation du gaz nitro-éthéré qui se dégage pendant la formation du fulminate de mercure.

Un prix de 2,000 fr. à M. *Houzeau Muiron*, pour l'assainissement des fabriques qui emploient le savon.

Un prix de 8000 fr. à M. le colonel *Paulin*, pour son appareil destiné à donner les moyens de pénétrer dans les lieux infectés.

Un prix de 8,000 fr. à M. le docteur *Gannal*, pour un moyen de conserver les cadavres.

Prix de médecine. L'Académie avait mis au concours, pour l'année 1836, la question suivante : *Déterminer quelles sont les altérations des organes dans les maladies désignées sous le nom de fièvres continues.*

Quels sont les rapports qui existent entre les symptômes de ces maladies et les altérations observées.

Insister sur les vues thérapeutiques qui se déduisent de ces rapports.

Dix-huit mémoires ont été présentés au concours, mais aucun n'a été jugé digne du prix. Toutefois l'Académie en a distingué quatre dont les auteurs ont traité la question avec un talent remarquable. Elle a décerné à chacun d'eux une somme de 1,500 fr. à titre d'encouragement. Trois de ces auteurs sont MM. *Montault*, *Bousquet* et *Piedagnel*.

Prix de médecine; fondation Montyon.

L'Académie a décerné un prix de 5,000 francs à M. *Lembert*, pour son ouvrage intitulé: *Méthode endermique*.

Grand prix de chirurgie. La question proposée était le traitement des difformités du système osseux. Un premier prix de 1,000 francs a été décerné à M. *Jules Guérin*, et un second prix de 6,000 francs à M. *Bouvier*.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon.

Ce prix a été partagé entre MM. *Morin*, professeur à l'École d'application de Metz, pour divers appareils chronométriques et dynamométriques; *Ernst*, ingénieur en instrumens de mathématiques, pour un planimètre nouveau, et *Sorel*, ingénieur mécanicien, pour un pyrostat ou régulateur du feu.

La médaille fondée par Lalande a été décernée à MM. *Beer* et *Madler*, de Berlin, auteurs d'une nouvelle carte de la lune.

Madame la marquise de Laplace a fait donation à l'Académie d'une rente de 215 fr., pour la fondation à perpétuité d'un prix consistant dans la collection complète des ouvrages de Laplace, à décerner cha-

que année au premier élève sortant de l'École Polytechnique.

Ce prix a été remis à M. *Delaunay*, premier élève sortant de la promotion de 1836, actuellement élève des mines de seconde classe. Suivant les intentions de la fondatrice, il en a été accordé un semblable à M. *Jacquin*, premier élève sortant de 1835, actuellement employé aux travaux de Cherbourg, comme élève-aspirant des ponts et chaussées.

Prix proposés.

1°. *Pour l'année* 1837. — *Grand prix des sciences physiques.* L'Académie a proposé pour être distribué s'il y a lieu dans sa séance publique de 1837, pour sujet du grand prix des sciences physiques, la question suivante:

Déterminer par des recherches anatomiques et physiques, quel est le mécanisme de la production des sons chez l'homme et chez les animaux vertébrés et invertébrés, qui jouissent de cette faculté.

L'Académie demande que les concurrens entreprennent de traiter cette question sous ses différens rapports, la production du son, son intensité, son degré d'acuité ou de gravité et même sa nature, et cela chez l'homme et chez un certain nombre d'animaux convenablement choisis, comme l'alouate ou sapajou hurleur, le chat ou le chien, le cochon, le cheval ou l'âne, parmi les mammifères; le perroquet, la corneille, le merle, le rossignol, le coq et le canard, parmi les oiseaux; les grenouilles parmi les amphi-

bies; les lottes, les trigles et même les pogonias tambour, si cela est possible, parmi les poissons; et enfin chez les cigales, les sauterelles, les grillons, quelques sphinx et même chez les bourdons et les cousins, parmi les insectes.

L'Académie recommande expressément que les ouvrages envoyés au concours soient accompagnés de dessins représentant les appareils naturels de la phonation, et que la théorie soit appuyée sur des expériences assez bien exposées pour qu'elles puissent être répétées par ses commissaires si elle le jugeait convenable.

Elle croit aussi devoir avertir les concurrens, dans le but de limiter leurs recherches à ce qu'il y a de plus positif dans la question, qu'elle ne demande en anatomie rien qui ait trait à la signification ou concordance des pièces solides ou molles, qui entrent dans la composition des appareils, et encore moins en physiologie, à ce qui regarde l'influence nerveuse et la contractilité musculaire. L'Académie se borne à demander la description anatomique des appareils dans le but d'expliquer leur action, et les résultats physiques de cette action, sans même qu'il soit exigé de rapporter historiquement, dans une longue énumération, tout ce qui a été fait sur ce sujet, autrement que pour combattre ou appuyer une théorie.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000 f.

Prix de physiologie expérimentale. Feu M. le baron de Montyon, ayant offert une somme à l'Acadé-

mie des sciences, avec l'intention que le revenu fût affecté à un prix de physiologie expérimentale, à décerner chaque année, et le roi ayant autorisé cette fondation par une ordonnance en date du 22 juillet 1818,

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de 895 f. à l'ouvrage imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la séance publique de 1837.

Divers prix du legs Montyon. Conformément au testament de M. le baron Auget de Montyon, et aux ordonnances royales du 29 juillet 1821, 2 juin 1824 et 23 août 1829, il sera décerné un ou plusieurs prix aux auteurs des ouvrages ou des découvertes qui seront jugées les plus utiles à l'art de guérir, et à ceux qui auront trouvé les moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre.

L'Académie croit devoir faire observer que les prix dont il s'agit ont expressément pour objet des découvertes et inventions propres à perfectionner la médecine et la chirurgie, ou qui diminueraient les dangers des diverses professions ou arts mécaniques.

Les pièces admises au concours n'auront droit aux prix qu'autant qu'elles contiendront une *découverte parfaitement déterminée.*

Si la pièce a été produite par l'auteur, il devra indiquer la partie de son travail où cette découverte se trouve exprimée : dans tous les cas la commission

chargée de l'examen du concours, fera connaître que c'est à la découverte dont il s'agit que le prix est donné.

Les sommes qui seront mises à la disposition des auteurs des découvertes ou des ouvrages couronnés, ne peuvent être indiquées d'avance avec précision, parce que le nombre des prix n'est pas déterminé; mais les libéralités du fondateur et les ordres du roi ont donné à l'Académie les moyens d'élever les prix à une valeur considérable; en sorte que les auteurs soient dédommagés des expériences ou recherches dispendieuses qu'ils auraient entreprises, et reçoivent des récompenses proportionnées aux services qu'ils auroient rendus, soit en prévenant et diminuant beaucoup l'insalubrité de certaines professions, soit en perfectionnant les sciences médicales.

Conformément à l'ordonnance du 23 août 1829, il sera décerné des prix aux meilleurs résultats des recherches sur les questions proposées par l'Académie, conformément aux vues du fondateur.

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande. La médaille fondée par M. de Lalande pour être donnée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs, aura fait l'observation la plus intéressante ou le mémoire le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la séance publique de l'année 1837.

La médaille est de la valeur de 635 fr.

2°. *Pour l'année* 1838. — *Grand prix des sciences mathématiques.* L'Académie des sciences, après avoir

présenté infructueusement à deux reprises différentes la question de la résistance de l'eau comme sujet de prix, l'avait retirée du concours. De nouvelles circonstances la déterminèrent en 1835 à signaler cet important sujet des recherches à l'attention des expérimentateurs et des géomètres. Ces circonstances étaient surtout les avantages qu'on avait trouvés en Angleterre, à faire marcher les barques sur les canaux avec de très grandes vitesses. Il y avait là un vaste champ à exploiter dans l'intérêt des sciences et de la navigation intérieure. Les faces diverses sous lesquelles le problème pouvait être envisagé, étaient d'ailleurs trop apparentes pour qu'il fût nécessaire de les désigner aux concurrens.

La réduction au vide des observations du pendule faites dans l'air, était naguère encore calculée par une méthode inexacte, quoique d'anciennes expériences de Dubuat eussent dû mettre sur la voie de la véritable solution. Les travaux de MM. Bessel et Baily, les recherches analytiques d'un membre de l'Académie, malgré leur grand intérêt, n'ont pas entièrement épuisé la question. L'Académie annonce donc qu'elle verra avec plaisir, mais sans en faire une condition expresse, que les concurrens cherchent à éclaircir ce que le problème de la résistance des milieux pris de ce point de vue, peut offrir encore d'obscur.

Prix extraordinaire sur l'application de la vapeur à la navigation. Le roi, sur la proposition de M. Ch.

Dupin, ayant ordonné qu'un prix de 6,000 fr. serait décerné par l'Académie des sciences en 1836,

Au meilleur ouvrage ou mémoire sur l'emploi le plus avantageux de la vapeur pour la marche des navires et sur le système de mécanisme, d'installation, d'arrimage et d'armement qu'on doit préférer pour cette classe de bâtimens, plusieurs inventions ont été présentées, mais leurs auteurs n'ont pas donné jusqu'ici aux commissaires de l'Académie les moyens d'effectuer les expériences qui seules doivent en constater le mérite pratique. L'Académie remet donc la question au concours pour 1838. De nouvelles pièces, de nouvelles inventions seront admises à concourir avec les premières.

Prix de mécanique, fondé par M. de Montyon. M. de Montyon a offert une rente sur l'état pour la fondation d'un prix annuel en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie des sciences, s'en sera rendu le plus digne en inventant ou en perfectionnant des instrumens utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences. Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Prix de statistique, fondé par M. de Montyon. Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France, celui qui au jugement de l'Académie contiendra les recherches les plus utiles, sera couronné dans la séance publique de 1838. On considérera comme admis à ce concours les mémoires

envoyés en manuscrit, et ceux qui ayant été imprimés et publiés seront parvenus à la connaissance de l'Académie.

Le prix consistera en une médaille d'or équivalente à la somme de cinq cent trente francs.

3°. *Pour l'année* 1839. — *Grand prix des sciences mathématiques.* Dans la théorie des perturbations des planètes on a exprimé jusqu'à présent les accroissemens de leurs coordonnées dus aux forces perturbatrices par des séries de sinus et de cosinus des multiples des moyens mouvemens. Maintenant qu'on possède des tables numériques d'une autre espèce de fonctions périodiques, on pourrait essayer d'exprimer ces accroissemens, soit dans la théorie des planètes, soit dans celle du mouvement de la lune autour de la terre, par des séries de ces autres fonctions. Afin d'appeler l'attention des géomètres sur cette manière nouvelle d'envisager le principal problème de la mécanique céleste. l'Académie propose la question suivante pour sujet du grand prix de mathématiques qui sera décerné en 1839 :

Déterminer les perturbations du mouvement elliptique par des séries de quantités périodiques différentes des fonctions circulaires, de manière qu'au moyen des tables numériques existantes, on puisse calculer d'après ces séries le lieu d'une planète à toute époque donnée.

L'Académie verrait avec intérêt que les formules qu'elle demande fussent applicables au mouvement de la lune, lors même qu'elles conduiraient dans

ce cas à une approximation moindre que celle qui a été obtenue dans ces derniers temps; mais elle ne fait pas de cette application particulière une condition du concours.

Prix fondé par M. Manni. M. *Manni*, professeur à l'université de Rome, a offert de faire les fonds d'un prix spécial de 1,500 fr. à décerner par l'Académie sur la question des morts apparentes et sur les moyens de remédier aux accidens funestes qui en sont trop souvent les suites.

En conséquence l'Académie propose pour sujet d'un prix qui sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1839, les questions suivantes :

Quels sont les caractères distinctifs des morts apparentes?

Quels sont les moyens de prévenir les enterremens prématurés?

SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE D'AGRICULTURE.

SÉANCE PUBLIQUE DU 19 AVRIL 1836.

Prix et Médailles décernés.

Le deuxième prix de 1,000 fr. pour le dessèchement des terres argileuses et humides, au moyen de puisards ou boit-tout artificiels, a été décerné à M. *Laure* (*Henri*), propriétaire à la Valette près Toulon.

La grande médaille d'or a été décernée à M. le comte de *Bonneval*, pour les améliorations impor-

tantes qu'il a opérées dans son domaine de Lafond d'Amberieux (Allier).

Des médailles d'or à l'effigie d'Olivier de Serres ont été décernées :

1°. A M. *Mousis*, vétérinaire à Oleron (Basses-Pyrénées), pour des observations de médecine vétérinaire pratique.

2°. A MM. *Mathieu*, *Cartelet* et *Launois*, à Châlons-sur-Marne, pour la formation d'établissemens industriels destinés à utiliser les diverses parties des animaux qui meurent dans les campagnes, soit de maladie ou de vieillesse, soit par accident.

3°. A M. *Joubert*, à Bordeaux, pour le percement de puits forés suivant la méthode artésienne.

4°. A M. *Beauvais* (*Camille*), aux bergeries de Senart (Seine-et-Oise), pour une éducation de vers à soie opérée dans les environs de Paris.

5°. A M. *Graux* (*Jean-Louis*), cultivateur, à la ferme de Mauchamp (Aisne), pour avoir obtenu dans son troupeau une nouvelle race de moutons à laine soyeuse et lustrée, qu'il a réussi, par des soins continués depuis six ans, à conserver et à multiplier dans sa pureté.

La grande médaille d'argent a été accordée :

1°. A M. *Hastier-Dumoussais*, propriétaire à Saint-Pourçain (Allier), pour le desséchement des terres argileuses et humides.

2°. A M. *Renard*, propriétaire à Amiens, pour le même objet.

3°. A M. *Canu* (*G.*), vétérinaire à Torigny (Man-

che), pour des observations de médecine-pratique vétérinaire.

4°. A M. *Roche-Lubin*, à Saint-Afrique (Aveyron), pour le même objet.

5°. A M. *Boucher*, négociant en soie, à Paris, pour des éducations de vers à soie opérées dans les environs de Paris.

6°. A M. *Fontenelle*, médecin à Avon (Seine-et-Marne), pour un crible métallique d'un usage plus avantageux que celui des cribles ordinaires.

7°. A M. le baron *Duval de Fraville*, pour des plantations étendues de pins qu'il a opérées dans sa propriété à Beauregard (Haute-Marne).

8°. A M. *Bompain*, maire d'Harcourt (Eure), pour les améliorations qu'il a faites dans la culture de ses propriétés.

9°. A M. *Lecerf* (*J.-J.*), cultivateur à Onnaing (Nord), pour avoir établi chez lui une des premières petites fabriques de sucre de betteraves, où il a préparé par jour 50 kilogr. de sucre propre à entrer immédiatement dans la consommation des ménages.

Prix proposés.

Pour être décernés en 1837. 1°. Un prix de 2,000 fr. pour une machine à bras qui, sans briser la paille plus que le fléau, sera reconnue propre à battre et à vanner le blé avec la plus grande économie.

2°. Un prix de 1,500 fr. pour le percement de puits forés, suivant la méthode artésienne, à l'effet

d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture.

3°. Un premier prix de 2,000 fr., et un second prix de 1,000 fr. pour des expériences comparatives sur la meilleure manière d'atteler les bœufs et les vaches.

4°. Un premier prix de 3,000 fr., un second de 2,000 fr., un troisième prix de 1,000 fr., des primes de 100 fr., et des médailles d'or et d'argent pour l'extraction du sucre de betteraves dans les petites exploitations rurales, et pour l'indication des moyens de perfectionner cette industrie et de hâter ses développemens.

5°. Des médailles d'or et d'argent pour l'introduction dans un canton de la France, d'engrais ou d'amendemens qui n'y étaient pas usités auparavant.

6°. Des médailles d'or et d'argent pour la traduction soit complète, soit par extrait, d'ouvrages ou de mémoires relatifs à l'économie rurale ou domestique.

7°. Des médailles d'or et d'argent pour des notices biographiques sur des agronomes, des cultivateurs, ou des écrivains dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture.

8°. Des médailles d'or et d'argent pour des ouvrages, des mémoires ou des observations pratiques de médecine vétérinaire.

9°. Des médailles d'or et d'argent pour la pratique des irrigations.

10°. Des médailles d'or et d'argent pour des ren-

seignemens sur la statistique des irrigations en France.

11°. Des médailles d'or et d'argent pour la culture du pommier ou du poirier à cidre dans les cantons où elle n'est pas encore établie.

12°. Des médailles d'or et d'argent pour la publication d'instructions populaires destinées à faire connaître aux agriculteurs quel parti ils pourraient tirer des animaux qui meurent dans les campagnes, soit de maladie ou de vieillesse, soit par accident.

13°. Des médailles d'or et d'argent pour la construction d'une râpe à pommes de terre à l'usage des habitans des campagnes.

14°. Des médailles d'or et d'argent pour la substitution d'un assolement sans jachères à l'assolement triennal.

15°. Des médailles d'or, d'argent et de bronze pour des plantations de mûriers, ou des éducations de vers à soie dans les départemens où cette industrie n'est pas encore répandue.

Pour être décernés en 1838. 1°. Un premier prix de 1,000 fr.; un second prix de 500 fr., et des médailles d'or ou d'argent pour la découverte d'un moyen simple, peu dispendieux et à la portée des petits cultivateurs, de préserver le froment, soit en gerbes, soit en grains, de l'attaque de la teigne ou alucite des blés.

2°. Un premier prix de 2,000 fr., et un second prix de 1,000 fr. pour le desséchement des terres ar-

gileuses et humides au moyen des puisards ou boit-tout artificiels.

Pour être décernés en 1839. Trois prix de 1,000 fr. chacun, plus, des médailles d'or ou d'argent pour la fabrication en France de fromages façon de Hollande, de Chester et de Parmesan.

Pour être décernées en 1845. Des médailles d'or et d'argent pour des semis ou plantations de chêne-liége qui auront été faits avant la fin de 1838 sur la plus grande étendue des terrains sablonneux ou de mauvaise qualité dans les parties du centre ou de l'ouest de la France.

Pour être décernés en 1848. Un prix de 1,000 fr. et des médailles d'or pour la propagation des bonnes espèces d'arbres à fruit par la voie du semis.

Pour être décernées en 1850. Des médailles d'or et d'argent pour des semis ou plantations des trois espèces suivantes de chênes qui fournissent aux matières employées dans la teinture, savoir : le quercitron (*quercus tinctoria*, Mich.); 2°. le chêne à noix de galle (*quercus infectoria*, Oliv.); 3°. le velani (*q. ægilops*, L.)

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE LYON.

Prix proposés.

Cette Société a proposé, pour l'année 1837, les prix suivans : 1°. 1,000 fr. pour les moyens de détruire la pyrale de la vigne; 2°. 300 fr. pour la cul-

ture du mûrier des Philippines en prairies; 3°. 300 fr. pour la meilleure éducation des vers à soie avec les feuilles de ce mûrier; 4°. 300 fr. pour le meilleur ouvrage abrégé propre à répandre les saines notions sur l'agriculture théorique et pratique; 5°. 300 fr. pour la meilleure statistique agricole des communes du département du Rhône.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE TOULOUSE.

Prix proposés.

Cette Académie décernera en 1838 une médaille d'or de la valeur de 500 fr. à l'auteur du mémoire qui fournira les renseignemens les plus utiles ou la théorie la plus satisfaisante relativement au halage des bateaux sur les canaux et les rivières.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE S.-PÉTERSBOURG.

Séance publique du 2 mai 1837.

Prix proposés.

L'Académie avait proposé pour sujet de prix de mathématiques de 1836, la question suivante:

Déterminer le mouvement de l'Océan en considérant toutes les forces dont l'influence peut être sensible, et comparer avec l'observation la hauteur des marées et les instans de leur arrivée tels que les donne la théorie. Ce sujet de prix a été retiré.

L'Académie avait également mis au concours pour sujet de prix d'histoire naturelle, des recherches accompagnées de dessins sur les divers degrés de développement des nerfs intestinaux chez les animaux invertébrés. Cette question étant restée sans réponse, l'Académie l'a reproduite pour 1838.

INSTITUT ROYAL DES PAYS-BAS.

Prix proposés.

La première classe de l'Institut royal des Pays-Bas a mis au concours pour l'année 1837, les sujets de prix suivans :

1°. Exposer le développement complet de la théorie analytique des pressions latérales qu'exerce un fluide en mouvement, appliqué spécialement aux expériences de Venturi sur l'écoulement par des tubes coniques, aux phénomènes observés lorsque l'écoulement du fluide par un orifice est modifié par une plaque placée à petite distance devant cet orifice, et à d'autres phénomènes hydrauliques analogues.

Les mémoires qui embrasseront ce problème dans sa plus grande généralité seront pris en considération de préférence ; cependant, vu la difficulté du sujet, la classe ne refusera pas ceux qui ne le traiteraient que par rapport aux fluides dits incompressibles.

2°. Quelles maladies internes ou externes se présentent sous les mêmes formes ou sous des formes analogues dans l'homme et dans les grands animaux domestiques? Jusqu'à quel point peut-on en expli-

quer les différences par les principes de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie? Quels principes généraux peut-on déduire des recherches de cette nature quant au traitement des maladies de l'homme et des animaux?

La valeur de chacun de ces prix est une médaille d'or de 500 florins.

SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES, SÉANT A HARLEM.

Dans sa séance annuelle de 1836, cette Société a décerné une médaille d'or à M. G.-J. *Pool*, d'Amsterdam, pour un mémoire en réponse à cette question : Le sang est-il une vie propre? Une autre médaille d'or a été décernée à M. *Vander Boon Mesch*, professeur à Leyde, pour un mémoire en réponse à cette question : Quelle différence y a-t-il entre les liqueurs vineuses et alcooliques préparées de graines, fruits et autres substances végétales, principalement à leur propriété d'enivrer?

Dans la même séance, la Société a proposé les sujets de prix suivans pour le concours de 1838 :

1°. Faire l'examen des substances animales connues sous le nom d'*extrait animal* ou *osmazome*; indiquer la différence qu'offrent ces matières, selon qu'elles proviennent de tel animal ou de telle partie de son corps.

2°. Dire quelle est la nature de la chlorphylle, phylochlore, chromule dans les végétaux ; sa forme, sa composition et les caractères par lesquels cette

substance diffère des autres matières végétales ; les différences qu'elle offre suivant qu'elle provient de telle ou telle plante ; les circonstances dans lesquelles la végétation la produit dans les plantes et celles qui la dénaturent ou la modifient.

3°. Exposer la différence de composition qui existe entre l'air inspiré et l'air expiré, étudier cette différence dans les animaux des différens ordres.

4°. Décrire la composition des minerais de fer qui se trouvent en Hollande, et indiquer ceux qui peuvent être employés à la fabrication du fer de bonne qualité.

5°. Établir, par de nouvelles recherches, jusqu'à quel point la force électro-magnétique peut être employée comme force motrice ; décrire les appareils électro-moteurs que l'on pourrait employer pour produire une force équivalente à un nombre donné de chevaux, les métaux et les acides les plus convenables à cet emploi.

La valeur de chaque prix consistera en une médaille d'or de 150 florins de Hollande, auxquels la Société ajoutera 150 florins quand elle le juge convenable.

SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES ARTS ET DES MANUFACTURES, SÉANT A LONDRES.

Médailles décernées en 1836.

Mécanique. 1°. A M. *F. Solly*, à Londres, pour un moyen de pratiquer des pas de vis dans l'intérieur des tubes de lunettes ; la médaille d'argent.

2°. A M. *Bellingham*, à Londres, pour une varlope à l'usage des charpentiers; la médaille d'argent.

3°. A M. *Heath*, à Londres, pour un chariot propre à être adapté aux machines à graver; la grande médaille d'argent.

4°. A M. *Meigham*, à Londres, pour une nouvelle cloche d'alarme en cas d'incendie; la médaille d'argent et cinq guinées.

5°. A M. *Wilkinson*, à Londres, pour un piége à détonation propre à empêcher les vols et les dégâts causés dans les jardins, les parcs, les réserves, les serres, etc.; la grande médaille d'argent.

6°. A M. *Gratton*, à Chesterfield, pour son niveau à l'usage des mines et des houillères; la grande médaille d'argent.

7°. A M. *C. Ward*, à Londres, pour des perfectionnemens apportés dans la construction des timballes; la médaille d'or.

8°. A M. *Soper*, à Londres, pour son appareil de sauvetage; la médaille d'argent et cinq guinées.

9°. A M. *H. Pearse*, à Londres, pour une lanterne perfectionnée propre à être employée à bord des bateaux à vapeur; la médaille d'argent.

10°. Au même, pour un moyen de dégager les crochets des câbles-chaînes; la grande médaille d'argent.

11°. A M. *Kingston*, à Woolwich, pour ses moyens de réunir et de fixer des barres de fer; la grande médaille d'argent.

12°. A M. *J. Newmann*, à Londres, pour une

lampe de sûreté à l'usage des mineurs; la grande médaille d'argent.

13°. A M. *W. Rooke*, à Londres, pour son métier propre à tisser des bordures façonnées sur le taffetas des parapluies ; cinq guinées.

Chimie. 14°. A M. *J. Marsch*, à Woolwich, pour un appareil propre à séparer de petites quantités d'arsenic des substances auxquelles elles ont pu être mêlées; la grande médaille d'or.

Agriculture. 15°. A M. *Glynn*, à Butterley près Derby, pour l'application de la force obtenue par la vapeur, au desséchement des terrains marécageux; la médaille d'or.

Colonies. 16°. A M. *King*, à la Nouvelle-Galles du Sud, pour avoir découvert dans la colonie de Sidney un sable blanc propre à la fabrication du verre.

Ont été mentionnés honorablement :

17°. M. *Kilburn*, à Hampstead, pour un outil propre à cintrer les objets sur le tour.

18°. Le capitaine *P. Courtenay*, à Londres, pour une nouvelle boussole propre à indiquer les variations de l'aiguille aimantée.

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE
DES MATIÈRES.

ANNÉE 1836.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

Géologie.

Zoologie.

Botanique.

Minéralogie.

II. SCIENCES PHYSIQUES.

Physique.

Chimie.

Électricité et Galvanisme.

Optique.

Météorologie.

III. SCIENCES MÉDICALES.

Médecine et chirurgie.

Pharmacie.

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Astronomie.

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

Architecture.

Dessin.

Gravure.

Statuaire.

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

Armes à feu.

Chemins de fer.

Constructions.

Filature.

Horlogerie.

Instrumens de précision.

Laines.

Machines à vapeur.

Machines hydrauliques.

Machines et mécanismes divers.

Monnoyage.

Moteurs.

Natation.

Pierres.

Ponts.

Puits.

Rues.

Scies.

Soufflets.

Télégraphes.

Tissus.

Tubes.

Voitures.

ARTS CHIMIQUES.

Acier.

Alliage métallique.

Assainissement.

Blanc de baleine.

Charbon animal.

Ciment.

Couleurs.

Cuirs.

Encre.

Faïence.

Fer.

Garance.

Gomme élastique.

Huiles.

Papier.

Platine.

Poudre.

Savon.

Sucre.

Tannage.

Teinture.

Vernis.

ARTS ÉCONOMIQUES.

Ardoises.

Briquets.

Bois.

Chauffage.

Cordages.

Corne.

Cuisines.

Eau de mer.

Éclairage.

Écriture.

Filtration.

Fumée.

Gaz hydrogène.

Glace.

Incendies.

Lait.

Lampes.

Perles.

Punaises.

Vases culinaires.

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

Blé.

Cacao.

Grains.

Lin.

Mûrier.

Veaux.

INDUSTRIE NATIONALE DE L'AN 1836.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

II.

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES, NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

FIN DE LA TABLE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET,
RUE DE VAUGIRARD, N° 9.

